

# КОМПЬЮТЕРРА

25.09.07

#35 (703)

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК



## МЕХАНИКА ЭВОЛЮЦИИ

ISSN 1815-2198



4

**IDF, PENRYN,  
MOORE**

Intel о горизонтах  
и границах

24

**SLIM-  
СЛИВ**

Следы спецслужб  
в Википедии

48

**НОВЫЙ  
МИКРОМИР**

С микроскопом —  
на природу

**КОМПЬЮТЕРРА**  
компьютерный еженедельник



НАДОЕЛО БЫТЬ  
ЗАЛОЖНИКОМ СЛУЧАЯ?

ВРЕМЯ  
СДЕЛАТЬ  
СВОЙ  
**ВЫБОР**



# ПОДПИСКА

Подписку на журнал «Компьютерра» можно оформить во всех почтовых отделениях Почты России\*



индекс  
**32197**

Объединенный каталог  
ПРЕССА РОССИИ  
Том 1. Российские  
и зарубежные газеты  
и журналы



индекс  
**32197**

Каталог агентства  
РОСПЕЧАТЬ  
Том 1. Газеты и  
журналы



индекс  
**12340**

Каталог  
российской  
прессы ПОЧТА  
РОССИИ

\* Стоимость подписки с учетом доставки по индексам вы найдете в соответствующих каталогах

**РЕДАКЦИЯ**  
главный редактор  
**Владимир Гуриев**

зам. главного редактора  
**Сергей Леонов**

**Сергей Вильянов**

**Леонид Левкович-Маслюк**

секретарь редакции  
**Ирина Воронович**

редакторы  
**Юрий Романов**

**Илья Щуров**

колоннисты  
**Михаил Ваннах**  
**Сергей Голубицкий**  
**Евгений Козловский**  
**Василий Щепетнев**

литературный редактор  
**Александр Шевченко**  
корректор  
**Юлия Слепцова**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**  
руководитель  
**Владислав Бирюков**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**  
арт-директор  
**Олег Дмитриев**

дизайнер  
**Николай Великанов**  
дизайн обложки  
**Виктор Жижин**  
художник  
**Алексей Бондарев**  
фотограф  
**Елена Белоусова**

Техническая поддержка  
руководитель  
**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**  
директор по рекламе  
**Елена Чернобаева**

старший менеджер  
**Ирина Шемякина**

менеджер  
**Марина Тимофеева**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
руководитель  
**Виктор Гуцал**

менеджер  
**Екатерина Меркулова**

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**  
Олег Дмитриев

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**  
115419 Москва, 2-й Рошинский пр.-д, д. 8  
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61  
Факс: (495) 956.19.38  
E-mail: inform@computerra.ru  
www.computerra.ru

**ИЗДАТЕЛЬ**  
ООО Журнал «Компьютерра»  
115419 Москва, 2-й Рошинский пр.-д, д. 8

Учредитель Дмитрий Мендрелик

№35 (703), 2007  
Еженедельник зарегистрирован  
Министерством печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,  
№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 90 000 экз.  
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.  
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.  
Box 116, 45100, Kouvola, Finland.  
Цена свободная

Подписку на журнал «Компьютерра» можно оформить  
во всех почтовых отделениях по каталогу Агентства «Роспечать»  
«Газеты и Журналы» (подписной индекс 32197) или по каталогу  
Российской прессы «Почта России» (подписной индекс 12340).

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.  
При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.  
Материалы на подложке желтого цвета печатаются на коммерческой основе.

## Как пройти в школу будущего?

Одна из наших с вами проблем в том, что мы живем в будущем. Литераторы XX века любили, перенося действие в отдаленное время, использовать 2000-е годы как метку. На таком фоне очень удобно развивать любые идеи и фантазировать на любые темы. Но начиная с конца 1990-х даты в книгах про будущее понемногу сошли на нет — стало ясно, что оно уже наступило. И нас, наблюдателей, не покидает ощущение, что тема будущего окончательно вышла из моды.

Поэтому наше внимание сразу привлёк забытый лозунг «школа будущего!», под которым открылся текущий сезон народного просвещения. Тридцать пять школ в Москве решили к новой концепции обучения: с опорой на ИТ, на школьные проекты, а главное, на «прямое взаимодействие школы с научными институтами и вузами, производствами, банками и властью» (именно в таком порядке!).

Наш интерес к архаическому лозунгу был вознагражден — но лишь благодаря тому, что пресса сделала акцент не на педагогике, а на сверхщедром техническом оснащении одной из тридцати пяти передовых школ. Прессу больше всего заинтересовали не всякие там модели и экраны, а биометрическое сканирование детей на входе. В результате возник яркий и мощный образ, простодушно воспроизведенный множеством изданий: «школа будущего», в которую детей пропускают по результатам сканирования ладони.

Честно говоря, сканирование прессы не дает однозначного ответа на вопрос — действительно ли в школе будет этот сканер? Но впечатляет — то не сам сканер — что мы, сканеров не видели? Да мы писали в «КТ» об FBI-transform (вейвлетном представлении отпечатков пальцев в базе данных ФБР), когда многие педагоги-авангардисты еще сидели за партой. Сила образа в другом — в гладкости его тиражирования. В том, что никого не смущает неутопичность ситуации: в «школу будущего» — и вход по отпечаткам пальцев.

Но еще интереснее, что идею внедрения сканера некоторые авторы связали (заметьте, как я осторожно!) с именем известного педагога, депутата Мосгордумы, поэта Евгения Буниновича. Многие помнят его знаменитое «Поколение», написанное в 1982 году: «В пятидесятых — рождены, // в шестидесятых — влюблены, // в семидесятых — болтуны, // в восьмидесятых — не нужны. // Ах, дранг нах остен, // дранг нах остен, // хотя ли русские войны, // не мы ли будем // в девяностых // Отчизны верные сыны...»

Вот что значит чутье поэта: предчувствие войны оправдалось, пусть и совсем не так, как читалось оно тогда, — в то время истолкование могло быть только в духе красной кнопки. Но вот вопрос: мыслимо ли было тогда предчувствие, что в туманных 90-х, а тем более в непостижимых 2000-х «школой будущего» (то есть еще более далекого и фантастического времени) мы назовем то место, куда можно войти только по отпечаткам пальцев (и это правильно! и на это есть серьезные причины!), а чтобы дети не пришибли друг друга за двадцать копеек, в школьном буфете введут магнитные карточки (еще одна из упоминавшихся в газетах фишек школы будущего)?.. Ведь в те глухие времена школьное будущее могло представляться чем угодно, пусть даже кошмаром вроде трудовой коммуны северокорейского образца — но только не зоной относительной безопасности детей в океане угроз и взаимного отчуждения.

Проще всего спросить об этом самого Буниновича. Но интересно — то было бы спросить его не нынешнего, а тогдашнего, что принципиально невозможно. Надо сказать, что будущее вообще не любит абстрактных вопросов. Оно просто наступает. И мы только что убедились, что в нашем, уже наступившем будущем идея «школы будущего» с дактилоскопическим доступом выглядит совершенно естественной.

А это значит, что утопичность в размышлениях о дальнейшем будущем полностью отменяется. По крайней мере на нашей территории. Но не удивительно ли, что на «ненашей» она вдруг расцвела неожиданно пышно? Да-да, я про школу Хогвартс имени Гарри Поттера. Ибо разве не утопия — изображать, как сделано в финальной книге цикла, школу, где ученики вместе с преподавателями и родителями бьются не на жизнь, а на смерть с фашизмом, причем с фашизмом внутренним, доморощенным, что может быть и посложнее, чем с внешним?.. Почему тамошние авторы берут для своих книг такие странные темы? ■

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК



## НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

## ТЕОРИЯ

- 20 **ПАРКОВКА АНАЛИЗЫ**  
БЁРД КИВИ
- 22 Шпионы в стране Wikipedia  
АЛЕКСАНДР КЛИМЕНКОВ
- 26 Компьютерные дети

## ТЕМА НОМЕРА

- ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА**  
ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК
- 31 Проклятые вопросы  
к обычным ответам  
ЕЛЕНА НАЙМАРК
- 32 Поход за разумом

## СВОЯ ИГРА

- ГОСТИНАЯ**  
ДМИТРИЙ ШАБАНОВ
- 30 Динозавры и современность

## ГОЛУБЯТНЯ

- СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ
- 44 Урбанастам на заметку  
**ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО**  
ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ
- 58 Берегись автомобиля!

## ИНТЕРАКТИВ

- ОКНО ДИАЛОГА**  
ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК
- 46 Барт Пренель  
и вездесущее крипто
- 60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

## ПРАКТИКА

- ОПЫТЫ**  
РОДИОН НАСАКИН
- 48 Паук сегментированных сетей  
ЮРИЙ СМИРНОВ
- 50 Кто живет в пруду
- 52 **ПРОМЗОНА**
- 53 **СОФТЕРРИНКИ**
- 54 **ВЕВОЛОГИЯ**
- 55 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**
- 56 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**

## Первый среди Пенринов

» В середине сентября взоры микрoeлектронщиков мира были устремлены на Сан-Франциско, где Intel проводила свою ежегодную осеннюю конференцию IDF. На ней корпорация раскрыла карты относительно нового семейства процессоров основанных на ядре Penryn и выполненных по 45-нанометровой технологии.

Первый чип из этой серии официально представят 12 ноября, а всего до конца года будут выпущены пятнадцать разновидностей CPU и еще двадцать — в первом квартале 2008-го. «Мы ожидаем, что переход на новую технологию позволит добиться двадцатипроцентного увеличения производительности при уменьшении энергопотребления», — сказал, открывая форум, CEO Intel Пол Отеллини, и добавил, что две 45-нм фабрики, D1D в Орегоне и FAB 32 в Аризоне, работают на полную мощность.

Первенцем среди Пенринов станет четырехъядерник Extreme Edition QX9650 с тактовой частотой 3,0 ГГц и



ВETERАН INTEL ГОРДОН МУР ХОЧЕТ ОТПРАВИТЬ СВОЙ ЗАКОН НА ПЕНСИЮ

неслыханным ранее для настольных процессоров объемом кэша L2 в 12 Мбайт. Правда, «парень» этот очень горяч — его TDP составляет 130 Вт, а значит, охлаждение потребует весьма приличное. Стоить он будет, вероятно, около тысячи долларов.

Если верить тестам Intel, новые серверные Xeon на ядре Penryn (Harpertown) превосходят недавно представленные

AMD четырехпроцессорные Оптероны даже на тестах SPECfp, хотя производительность в операциях с плавающей запятой традиционно считается сильной стороной архитектуры AMD. Кроме того, Intel, похоже, оценила перспективы проекта Fusion у конкурентов и собралась идти по тому же пути — выпустить к 2009 году процессор с интегрированным графическим чипом.

Нынешний IDF преподнес немало любопытного. Чего стоят, например, слова самого Гордона Мура о том, что его закон вскоре потеряет актуальность из-за приближения технологов к фундаментальным пределам мироздания. Или анонс USB 3.0, чья пропускная способность на порядок выше, чем у USB 2.0. В разработке технологии нового поколения участвуют Intel, HP, Microsoft, NEC, NXP Semiconductors и Texas Instruments, а первые продукты ожидаются в начале 2009 года. **АН**

ПОЛ ОТЕЛЛИНИ ПОКАЗЫВАЕТ, КАКИМИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НОУТБУКИ (СЛЕВА — CLASSMATE PC, СПРАВА ASUS EEE)

## Лотусы не вянут

» Сейчас мало кто помнит, что позиции пакета Microsoft Office не всегда были столь прочными. Когда-то с ним не без успеха тягался, например, Lotus SmartSuite от IBM, и предсказать, кто выйдет победителем из этой схватки, было трудно. Времена меняются, и сейчас главная опасность для вездесущей корпорации исходит из мира свободных программ. Именно от туда и решила нанести удар IBM, жаждущая взять реванш за прошлые поражения.

С целью вернуть былые позиции Голубой гигант выкатил набор офисных программ Lotus Symphony, включающий текстовый и табличный редактор, а также инструмент для создания презентаций. В программах используются наработки OSS-проекта OpenOffice.org, к которому IBM официально присоединилась совсем недавно. Основным форматом стал ODF, но также поддерживается вывод данных в PDF-файлы и работа с документами MS Office (макрокоманды и некоторые другие продви-

нутые функции, конечно, не конвертируются). Пока софт работает только под Windows и Linux, однако планируется портировать его и на Mac OS, охватив тем самым практически всю возможную аудиторию пользователей.

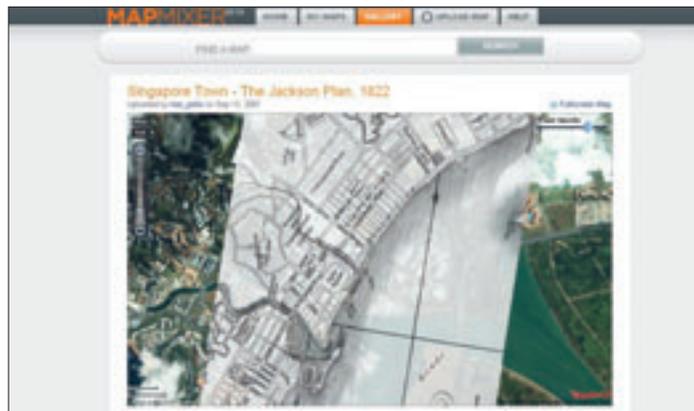
Масла в огонь «офисных» баталий подливает и Google, подтачивая гегемонию Microsoft на фронте онлайн-приложений. На днях компания завершила обустройство «сетевой конторы», представив давно ожидаемый элемент — сервис для создания презентаций Presently. В рамках продвижения набора офисных онлайн-решений Google заключила соглашение с консалтинговой фирмой Carpgemini, которая станет рекомендовать Google Apps Premier Edition (GAPE) своим клиентам. Подобный укол Microsoft не снесла и опубликовала язвительный список причин, по которым GAPE противопоказан бизнесменам. В числе изъянов указываются сырость продукта, бедная функциональность и слабость технической поддержки. **АЗ**

## Я б в «Яхакеры» пошел

» Невольно складывается впечатление, что от частого мелькания в криминальной хронике некогда престижное слово «хакер» подрастеряло былой лоск и ныне воспринимается порой как «преступник». Впрочем, мириться с этим печальным обстоятельством согласны далеко не все. Так, на протяжении двух последних лет раз в квартал сотни сотрудников компании Yahoo по собственному желанию переквалифицируются в хакеров, участвуя в соревновании на лучшую кустарную разработку.

По условиям конкурса, звучно именуемого Hack@Yahoo, все работники софтверного отдела компании на 24 часа прерывают работу над своими повседневными проектами и всецело предаются полету фантазии, создавая приложения «для души». В этот день сотрудникам разрешено свободно объединяться в группы по интересам, а подчас и привлекать «варягов». В результате «мозговых штурмов» на свет появляются весьма необычные приложения и веб-сервисы. Самые оригинальные из прогремевших на конкурсе «креативов» затем доводят до товарного вида. Обретя постоянную прописку на корпоративном портале, некоторые из них порой не уступают в популярности иным «большим» продуктам. Чего стоит только утилита Flight Planner ([gallery.yahoo.com/apps/10217](http://gallery.yahoo.com/apps/10217)), предназначенная для совместного выбора авиарейса двумя связанными по Сети будущими пассажирами, или «автогуру» Car Finder ([autos.yahoo.com/carfinder](http://autos.yahoo.com/carfinder)), позволяющий покупателям, заблудившимся в джунглях авторынка, сделать оптимальный выбор посредством считанных мышинных кликов.

В начале осени на сайте Yahoo прописалась пара новых «жильцов» — веб-сервисов, задававших тон на смотринах хакерских разработок нынешнего сезона. Первую из них — утилиту для шоппинга Shop by Color — вероятно, оценят покупательницы, строго следующие цветовой гармонии. Эта новинка уже проходит стажировку в онлайн-магазине супермаркета Yahoo Shopping ([shopping.yahoo.com](http://shopping.yahoo.com)), где нынче по цвету можно подобрать любой товар — от дамских платьев и сумочек до бытовой электроники. Правда, набор из 56 цветов в таблице постоянен и не зависит от складских анналов, так что «цветовые гурманы»



нередко терпят фиаско. Да и искусственный интеллект при этом часто попадает впросак.

Другим «новоселом» Yahoo стал сервис MapMixer ([maps.yahoo.com/mapmixer](http://maps.yahoo.com/mapmixer)), поразивший любителей географии. Он позволяет «натягивать» на интерактивные онлайн-карты обычные схемы и фотографии земной поверхности, смешивая их содержимое. Для этого на сайт нужно загрузить «картежный» графический файл, а затем выбрать для него подложку из анналов сервиса Yahoo Maps, точно совместив два слоя. Полученный таким образом «географический коктейль» приобретает все свойства онлайн-карты — его можно произвольным образом резать и масштабировать. Поскольку прозрачность слоев поддается регулировке при помощи бегунка, можно воочию наблюдать, как на месте одной карты постепенно проступает другая. Так, старый Сингапур, запечатленный лейтенантом английского флота Филипом Джексоном на легендарном плане 1822 года, плавно превращается в современный мегаполис, полный небоскребов и хайтек-предприятий (см. скриншот). Хранить подобные произведения можно как на сайте Yahoo, так и на «личной делянке» — MapMixer наделен удобными средствами для выгрузки карт в ряд популярнейших блогов.

Судя по периодичности проведения «хакерских» междусобойчиков, очередные откровения на сайте Yahoo должны появиться месяца через три. Так что гостям одного из популярнейших интернет-порталов в канун Рождества скучать не придется. **дк**

## микроФишки

■ За день до открытия IDF — форума разработчиков, где традиционно объявляются процессорные новости, — компания AMD нанесла упреждающий удар. Во всяком случае, именно так аналитики расценили объявление о выпуске в первом квартале 2008 года трехъядерной разновидности Phenom. Новый процессор призван удовлетворить нужды потребителей, которым ни к чему слишком высокая производительность и цена четырехъядерного варианта, и заодно решить кое-какие проблемы с выходом годных чипов при четырехъядерном раскрое. Теперь в отходы не попадут те кристаллы, у которых проблемы с одним из ядер. Трехъядерный процессор — диковинка, но не новинка. Именно такой разработала IBM для игровой консоли Xbox 360. И с точки зрения программиста использование трех ядер проблем не представляет. Вопрос в том, проголосует ли пользователь трудовым долларом за подобное «промежуточное решение»? **ип**



■ В ночь с 16 на 17 сентября в России стало одним миллионером больше. От других его отличает довольно оригинальное имя — РосНИИРОС, что расшифровывается как Российский НИИ развития общественных сетей, и к тому же состояние его исчисляется в довольно странных единицах — доменах. Владелец миллионного домена Nanti.ru стала компания Cyberbox Limited, которая, по некоторым данным, владеет 12 тысячами доменных имен.

Специалисты фирмы RU-Center, зарегистрировавшей этот домен, отмечали рост количества заявок по мере приближения к заветной цифре, причем в этом марафоне участвовали несколько компаний вроде Cyberbox. Эксперты говорят, что рост российской доменной зоны составляет 60% в год — она входит в тройку наиболее быстро развивающихся двухбуквенных доменов по итогам 2006 года. Правда, по разным оценкам, при миллионе доменных имен в Рунете всего 500 тысяч сайтов. Некоторые компании держат несколько имен для одного сайта, к тому же до 20% от общего количества доменов не используются или регистрируются для организации ссылок на другие ресурсы. **ан**

## Снимите это немедленно!

» Подобное требование в последнее время все чаще задается в адрес онлайн-сервиса Google Street View. Не прошло и трех месяцев, как неугомонные гугловцы расцвели карты мегаполисов на своем сайте панорамными видами улиц (см. «КТ» #690), а новое начинание уже попало под огонь критики. Причем наряду с традиционными голосами правозащитников в хоре недовольных на сей раз звучит зычный бас целого государства.

«Новинка от Google грубо попирает свободы наших граждан» — таков вердикт, вынесенный «Уличным видам» федеральным уполномоченным по защите личных данных граждан Канады Дженифер Стоддарт (Jennifer Stoddart). В ноте протеста чиновница заявила, что съемка городов, ведущаяся в автоматическом режиме, нарушает местный Акт об электронном документообороте и защите информации от 2004 года. Согласно этому закону, при сборе информации о жителях страны частные фирмы должны в обязательном порядке спрашивать личное согласие граждан. Любопытно, что в пылу борьбы законники нанесли упреждающий удар по Google: ведь вооруженные автоматическими фотокамерами машины пока разъезжают лишь по улицам американских городов.

Как возмущенно заявили в ответ гугловцы, к личным свободам граждан они всегда относились щепетильно: перед спуском на воду нового сервиса все юридические тонкости изучались самым тщательным образом. Впрочем, сколько ни копайся в сводах законов, никакого криминала в том, что улицы мегаполисов разглядываются через увеличительное стекло Интернета, не обнаружишь. Ведь посетители сервиса видят то же самое, что и обычные пешеходы. Никому же не придет в голову обвинять в нарушении закона туристов, глядящих на городские магистрали в видоискатель камеры?

Справедливости ради заметим, что благодаря новой фишке сайт Google Maps в последнее время стал Меккой для падких на клубничку любителей «частного сыска». Немало нашлось охотников отлавливать на снимках застывших в неле-



пых позах прохожих, а также выискивать пикантные сцены, разворачивающиеся за окном, щедро делясь своими находками в блогах. Впрочем, к чувствам захваченных врасплох граждан гугловцы отнеслись с пониманием и в кратчайшие сроки удовлетворили протесты рассерженных «героев съемок», заменив скандальные фото нейтральными видами тех же самых мест.

Судя по всему, вести сеанс одновременной игры с правилами стран, озабоченных новинкой, в Google не собираются. По мнению компании, разрубить гордые узлы можно только одним ударом, в кои-то веки разработав единый международный стандарт, касающийся информационных прав граждан. Символично, что с этой инициативой боссы Google выступили во время недавнего саммита ЮНЕСКО, проводившегося в Страсбурге. Что ж, береженого бог бережет: прежде чем благословить свое детище на марш-бросок через Атлантику, создатели Street View намерены подстраховаться. А то как бы невинный щелчок затвора на улицах старушки Европы не повлек за собой заточения в совсем иную камеру. **дк**

## микроФишки

■ Наверное, устроители «острова IBM» в мире Second Life рассчитывали уйти хотя бы от некоторых проблем окружающей действительности, однако надежды, похоже, не оправдались.

Во время переговоров о возобновлении контрактов с итальянскими работниками фирмы те из них, кто должен содержать семью и платить за дом, попросили о небольшом повышении зарплаты. Компания ответила отменой «надбавки за производительность», составлявшей около тысячи евро в год.

Итальянцы обиделись и отреагировали своеобразно. На 25 сентября намечена забастовка, которая должна пройти на просторах виртуальной вселен-



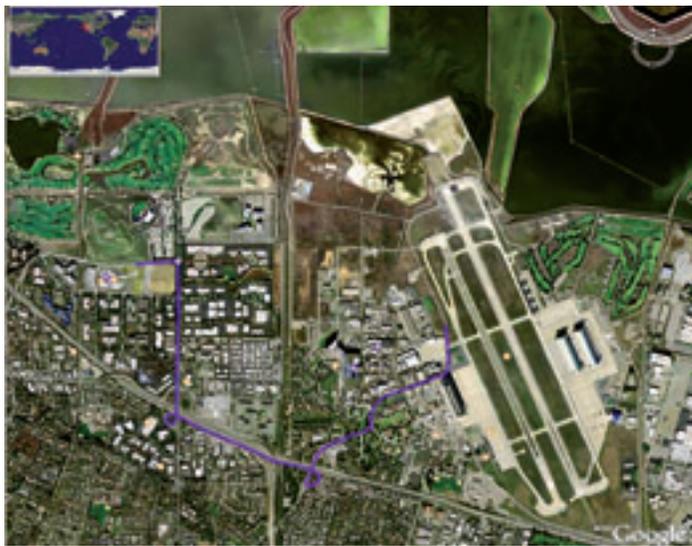
ной Second Life. Акцию проводит швейцарское объединение профсоюзов UNI Global (куда входит и спорящий с IBM итальянский профсоюз RSU), представитель которого в виртуальности носит подходящее имя UNIGlobalUnion Oh. С помощью заокеанской организации Communications Workers of America профсоюзы надеются сагитировать на участие в забастовке и американских работников фирмы.

Кажется — игры взрослых людей. Но профсоюзники вполне здраво отмечают, что виртуальная забастовка привлекает к проблеме внимание общественности и средств массовой информации — что вряд ли требуется работодателям. И если хоть малая часть из виртуальных девяти миллионов нынешних обитателей Second Life поддержит протест — IBM придется задуматься, тем более что идею акции одобрили представители восемнадцати стран, где есть предприятия корпорации.

Опять же гражданам Евросоюза есть прямой смысл поддерживать виртуальные забастовки. У всех еще на слуху реальная забастовка транспортников. Виртуальность имеет хотя бы то преимущество, что там существуют телепорты и способность летать... **ип**

## NASA в аренду

» Профессиональные навыки «поисковика номер один» способны предстать во всей красе не только в Интернете. Недавно руководству Google удалось найти в перенаселенной Кремниевой Долине отличный аэродром для самолетов своей компании. Ни на габариты взлетно-посадочной полосы, ни на сопровождение полетов жаловаться не приходится: как-никак, аэродром находится в ведении высококлассных специалистов из NASA. К тому же новая дорожка в небо расположена лишь в пяти километрах от штаб-квартиры Google. Что и говорить, солидная экономия времени по сравнению с соседями, вынужденными пользоваться аэропортами Сан-Хосе и Сан-Франциско, находящимися в десятках километров от их офисов.



ДОРОГА ИЗ ШТАБ-КВАРТИРЫ GOOGLE ДО НОВОГО «ПОДШЕФНОГО» АЭРОДРОМА ЗАНИМАЕТ СЧИТАННЫЕ МИНУТЫ

Свои двери для гугловцев распахнул федеральный аэродром Моффет, на котором Ларри Пейджу и Сергею Брину отныне разрешено парковать свой роскошный Boeing-767 и два самолета бизнес-класса Gulfstream V, которые используются для командировок. Ответ на вопрос о том, как двум молодым воротилам хайтека удалось подобрать ключик к сердцу руководства космического агентства, дали официальные чины Эймсовского центра NASA. По их словам, в конце лета они подписали с Google контракт, согласно которому авиация компании может использоваться для перевозки сотрудников агентства и исследовательского оборудования, а также сбора научной информации. К примеру, один из гугловских «Гольфстримов» уже был задействован в ходе исследования метеорного дождя в последний день лета. К тому же 1,3 млн. долларов годовой арендной платы позволят NASA покрыть значительную часть издержек, связанных с обслуживанием летного поля.

Что касается самого аэродрома Моффета, то ему не привыкать к переменам: до передачи NASA в 1994 году он находился под контролем военно-морских сил США. Не исключено, что нынешний успех Google окрылит и других воротил бизнеса, давно мечтающих об отдельной взлетной полосе на федеральном аэродроме. Правда, на этих планах вполне способны поставить крест местные жители, которых не на шутку беспокоит перспектива резкого увеличения воздушного трафика над их головами вследствие превращения государственного аэродрома в проходной двор для частных фирм. Как во всеуслышание заявил глава местного «сопротивления», он был бы не против хоть одним глазком взглянуть на текст соглашения между NASA и Google. «Хочется верить, что они прибрали к рукам эту взлетную полосу, поскольку действительно занимаются наукой, а не потому, что такие богатые и знаменитые». ДК

## Скорый поезд набирает ход

» В старом английском анекдоте в ответ на тираду пассажира, разгневанного тем, что через пять минут после отправления поезда у него украли кошелек, невозмутимый проводник философски замечает: «Ничего удивительного, сэр, это же скорый поезд». Что ж, следуя этой железной логике, вряд ли стоит удивляться, что в эпоху Интернета, когда бизнес разогнался до немыслимых скоростей, преступники тоже отличаются несвойственной им раньше прытью. По статистике британского аналитического агентства Garlik, лишь за 2006 год в онлайн-ом Альбионе совершено более трех миллионов преступлений — получается, что «гоп-стопы» происходят здесь каждые десять секунд.

По словам составителей отчета, из-под их пера вышел не официальный доклад, а всего лишь первая попытка оценить масштабы британской киберпреступности, пользуясь сведениями аналитических агентств, прессы и компаний, занятых в сфере защиты информации. Судя по нарисованной ими картинке, «хит-парад» онлайн-криминала Великобритании возглавляют преступления, попирающие достоинство граждан (оскорбления, массированная травля и шантаж), — 60%. Второе место заняли деятели порнобизнеса (28%), повинные в 850 тысячах прегрешений, а «бронзу» завоевали финансовые махинаторы

(7% инцидентов приходится на онлайн-денежные аферы). Вопреки распространенному стереотипу хакеры уже давно «сдали пост» главных интернет-злодеев — на их совести ныне лежит лишь каждый двадцатый криминальный случай в онлайн. По мнению экспертов, доля взломщиков «железок» впредь будет только падать, уступая место «взломщикам умов». С учетом того, что уровень знаний о безопасности у большинства британских интернетчиков оставляет желать лучшего, без поживы местные «инженеры человеческих душ» явно не останутся.

Дела с раскрываемостью онлайн-преступлений в Великобритании обстоят, мягко говоря, неважно. Не в последнюю очередь в этом повинны сами жертвы: девять из десяти пострадавших не спешат обращаться за помощью к стражам закона. Одни «молчуны» наивно полагают, что «Интернету закон не писан», а другие скептически оценивают сетевую квалификацию сыщиков Скотланд-Ярда. Впрочем, небезосновательно: как критически резюмируют эксперты, жителям страны, где отсутствует централизованная система оповещения об онлайн-преступлениях, а в юридическом словаре до сих пор нет строгого определения термина «cybercrime», остается уповать лишь на то, что на пути у плетущего криминальную Сеть профессора Мориарти встанет современный Шерлок Холмс. ДК



## Гуглоход номер один

» В третий раз фонд X-Prize закидывает невод. Теперь уловом должен стать, ни много ни мало, частный исследовательский аппарат, отправленный на Луну.

Хотя второй конкурс, посвященный генетическим исследованиям, по-прежнему не завершен (первое состязание завершилось триумфальным полетом частного космического корабля SpaceShipOne), миру явлено новое начинание — Google Lunar X-Prize. По названию видно, кто здесь запевала, однако затею не оставили без внимания и другие компании.

Так, Элон Маск, тоже не чужой человек в частной космонавтике, предлагает участникам третьего конкурса десятипроцентную скидку на ракеты Falcon производства своей компании SpaceX (надо отметить, что эти ракеты пока ни разу успешно не летали). В качестве поставщика услуг космической связи организаторы конкурса настойчиво рекомендуют службу Allen Telescope Array (ATA), созданную на базе института SETI. От этого предложения трудно будет отказаться, так как все соискатели главной награды смогут использовать каналы связи ATA бесплатно. Роль беспристрастного судьи исполнит Международный космический университет в Страсбурге. Что касается Google, то в корпорации уверены — лучшего спонсора организаторам из X-Prize не найти.

Главный приз в двадцать миллионов долларов получит та компания, которая до 31 декабря 2012 года сможет отправить аппарат на Луну, при этом доля частного капитала в финансировании проекта должна составить не менее 90%. Для завоевания приза недостаточно лишь мягкой посадки. Нужно будет преодолеть не менее пятисот метров по поверхности нашего спутника, проде-

монстрировав при этом навыки видео- и фотосъемки (перечень требований можно найти на [www.googlelunarxprize.org](http://www.googlelunarxprize.org)). Если к указанной дате победитель не сыщется, конкурс продлится еще два года, но приз похудеет на 5 миллионов. Вопрос о дальнейшей пролонгации соревнований будет решаться отдельно.

Главным призом награды не исчерпываются. Для придания стимула разработчикам, Google заплатит 5 миллионов той компании, которая сумеет посадить свой аппарат на Луну, хоть немного прогуляться по ней и передать какие-нибудь данные на Землю. Кроме того, будет поощрено и перевыполнение исследовательской программы. Главный приз увеличится на те же 5 миллионов, если будет выполнена хотя бы одна из «дополнительных миссий»: сохранение работоспособности в течение полумесячной лунной ночи, преодоление дистанции более пяти километров, обнаружение водяного льда, фотографирование так называемых земных артефактов — частей «Аполлонов» или, например, советских «Луноходов». Таким образом, призовой фонд исчисляется тридцатью миллионами долларов.

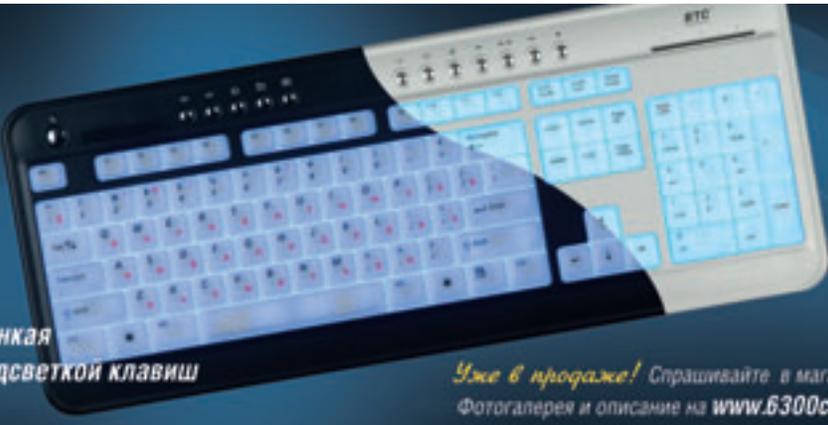
О связи Google Lunar X-Prize и Northrop Grumman Lunar Lander Challenge организаторы говорят в том духе, что попытавшие счастья в одном конкурсе смогут использовать свой опыт для достижения победы в другом. Существуют и предварительные прогнозы количества команд-участниц нового состязания — их ожидается больше дюжины. Нужно отметить, что выиграть конкурс будет непросто: слишком много серьезных задач нужно решить победителю и слишком мало времени на это отпущено. **АБ**

BTC® 6300CL

*Теперь и в черном корпусе!*

Первая полноформатная ультратонкая клавиатура с люминесцентной подсветкой клавиш

*Уже в продаже!* Спрашивайте в магазинах! Фотогалерея и описание на [www.6300cl.btc.ru](http://www.6300cl.btc.ru)



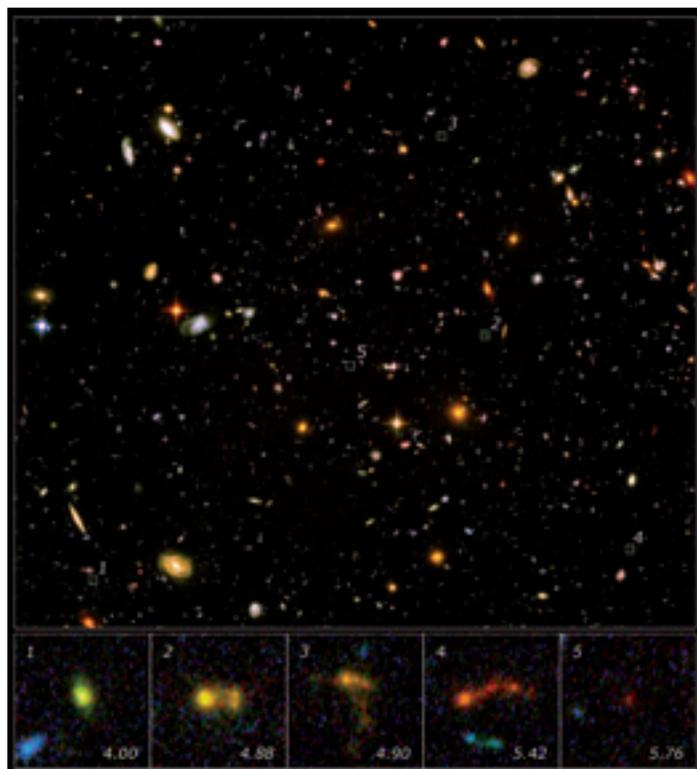
## Меньше — только звезды

Телескопы Hubble и Spitzer (в этот раз — на пару) снова показали астрономам нечто доселе не виданное.

Согласно некоторым представлениям, крупные галактики образовывались путем объединения небольших звездных систем. Отчасти эту догадку подтверждают многочисленные примеры относительно близких пар или даже групп галактик, сливающихся прямо у нас на глазах. Однако точно сказать, что и как происходило на заре Вселенной, не так-то просто. Да, у астрономов есть «своя машина времени», и чем в более отдаленные уголки космоса они заглядывают, тем ближе оказываются к тому часу икс, с которого начался мир. В то же время расстояния в миллиарды световых лет сильно осложняют изучение древних галактик и квазаров, которые на снимках едва различимы среди шумов. Мало получить от телескопа снимки. Требуется колоссальный рутинный труд по выявлению на фотографиях неприглядных с виду пятнышек, проверки с помощью других телескопов, расчеты и снова проверки. Иногда эта работа дает результат.

На снимке, сделанном телескопом имени Хаббла, удалось рассмотреть те самые галактики-кирпичики, из которых впоследствии складывались нынешние звездные системы. Они в тысячи раз меньше нашего Млечного пути — настолько, что дальше буквально некуда. По мнению астрономов, гипотезу о возникновении больших галактик из менее крупных подтверждает сам факт существования в прошлом таких малых звездных систем.

Телескоп Spitzer провел свою ревизию и не уловил инфракрасного излучения от обнаруженных объектов. Это говорит о том, что найденные галактики состоят из молодых звезд первого поколения, образовавшихся из первоначально возникшего вещества (если галактика уже пожила, то в ней полно отходов в виде молекулярных облаков, вещество для которых поставляют сверхновые звезды и планетарные туманности; эти облака хорошо заметны в инфракрасном диапазоне). На временной



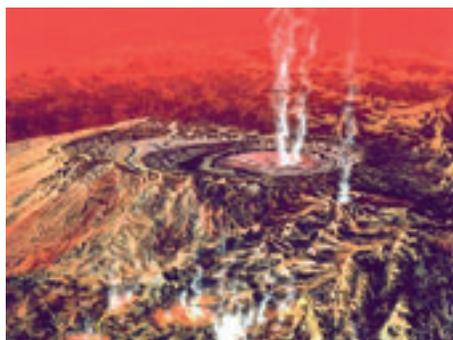
ХАББЛОВСКИЙ СНИМОК С «ЗАРОДЫШЕВЫМИ» ГАЛАКТИКАМИ (ВНИЗУ ИХ УВЕЛИЧЕННЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ, РАССТОЯНИЕ ДО ОБЪЕКТОВ УКАЗАНО ВЕЛИЧИНОЙ КРАСНОГО СМЕЩЕНИЯ)

шкале жизни Вселенной обнаруженные мини-галактики размещают не дальше, чем в миллиарде лет от Большого взрыва. Некоторые из них деформированы, вероятно, вследствие взаимодействия с соседями, — похоже, астрономам действительно удалось запечатлеть самое начало строительства больших галактик, таких как наша. **АБ**

## Жароупорный билет на Венеру

В недалеком будущем Венеру может ждать такое же наше-ствие земных зондов, какого нынче удостоился Марс, предупрекают ученые из исследовательского центра NASA в Кливленде.

Все привыкли, что изучение наших соседей по Солнечной системе выглядит каким-то однобоким. С одной стороны — Марс, прямо-таки атакованный пришельцами с Земли, а с другой — Венера, на поверхность которой давно никто даже не пытался посадить аппарат. Объясняется этот дисбаланс просто, и, пожалуй, пресловутая марсианская жизнь является второстепенным, больше надуманным обстоятельством. Дело в высокой температуре на Венере, которую можно было бы считать сестрой Земли, если судить только по ее массе и размерам. Поверхность второй планеты столь негостеприимна, что лишь восьми советским «Венерам» удалось на нее сесть, причем все вместе они не прожили там и полдня. На несколько минут работы каждого аппарата, достигшего поверхности, приходилось тратить огромные средства, и если в эпоху противостояния сверхдержав за-



НАШИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВЕНЕРЕ МАЛО ИЗМЕНИЛИСЬ С 1970-Х ГОДОВ, КОГДА РИСОВАЛИСЬ ЭТИ КАРТИНЫ

траты как-то можно было оправдать, то в наши дни найти миллионы ради «минуты славы» затруднительно. И вот ученым, кажется, удалось заметно приблизиться к решению проблемы.

Специалисты NASA разработали интегральную микросхему, которая смогла проработать более 1700 часов при температуре 500 градусов, как раз соответствующей условиям вблизи поверхности Венеры. Этот срок примерно в сто раз превышает прежние достижения. В ходе тестов температуру время от времени поднимали до 650 градусов, однако устройство сохраняло работоспособность. Микросхема сделана на основе карбида кремния и представляет собой дифференциальный усилитель.

Если испытанная технология получит развитие, то человеческая техника вернется не только на Луну. В то же время подобным микросхемам может найтись дело и на Земле, благо в областях, где аппаратуре приходится работать при высоких температурах (например, в автомобильных двигателях), недостатка нет. **АБ**

## Визит к двуликому

» Зонд «Кассини» пережил самое тесное за время своих странствий по системе Сатурна сближение с таинственным Япетом.

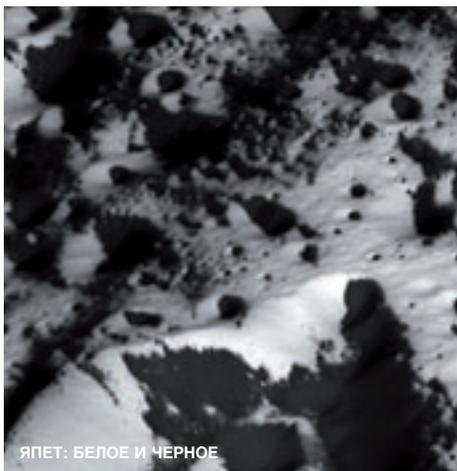
Необычность третьего по размеру спутника Сатурна заметил еще в XVII веке его первооткрыватель Джованни Кассини, который записал в дневнике, что объект виден лишь тогда, когда находится на востоке относительно Сатурна. Итальянский астроном предположил, что одна из сторон спутника гораздо темнее другой. Это предположение оказалось верным. Япет, подобно нашей Луне, всегда повернут к своей планете одной и той же стороной. Как следствие, он движется по орбите тоже одной стороной вперед, а ее альbedo на порядок меньше альbedo обратной стороны. Этот поразительный факт и надеялись объяснить ученые, запланировав сближение зонда со спутником.

Меж тем загадки Япета не исчерпываются только светом и тьмой. Строго по экватору вокруг всего спутника протянулся горный хребет, из-за чего Япет часто сравнивают с грецким орехом. Такое рельефное образование не имеет аналогов в Солнечной системе. Особо подчеркнем, что граница светлого и темного полушарий не совпадает с горным хребтом и географически даже не близка к нему, из-за чего взаимосвязь обеих особенностей спутника выглядит неочевидной.

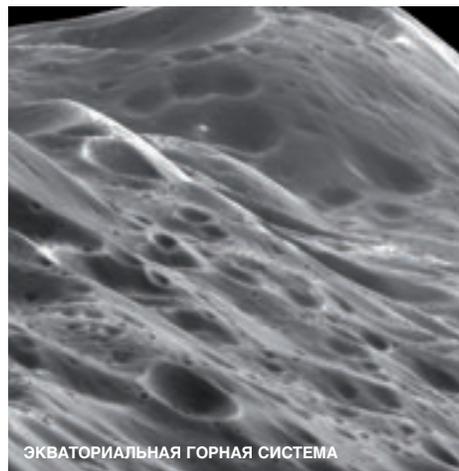
Третий сюрприз от Япета ученые получили в день сближения с «Кассини», когда зонд, уже выполнивший почти всю программу исследований спутника, внезапно перешел в так называемый безопасный режим. Этот режим, облегчающий дистанционное восстановление функциональности аппарата, предусмотрен на случай чрезвычайных неполадок, одна из которых произошла в непосредственной близости от Япета. С момента прилета «Кассини» к Сатурну такое случилось впервые. Предположительно

под действием внешних излучений вышел из строя один из узлов системы питания аппарата, и не факт, что Япет здесь ни при чем. К счастью, собранные научные данные уже хранились на бортовых накопителях, а неполадку быстро устранили.

Информация, переданная зондом, представила Япет как спутник, буквально изрытый кратерами. Высота экваториального хребта оценивается в 10–20 километров. В тех местах на



ЯПЕТ: БЕЛОЕ И ЧЕРНОЕ



ЭКВАТОРИАЛЬНАЯ ГОРНАЯ СИСТЕМА

темной стороне небесного тела, где не так давно падали метеориты, видно, что светлое вещество выброшено на поверхность из-под темного слоя. Толщину последнего оценивают в десятки сантиметров или единицы метров. Происхождение черного, словно сажа, вещества пока остается неясным. По одной из теорий, когда-то «двуликий» весь был белым, а темное вещество, покрывающее пол-луны, собрано из космоса (буквально подметено) той стороной спутника, которой он движется вперед по орбите. Темный материал мог быть выброшен и местными вулканами; правда, пока ни вулканов, ни гейзеров на Япете не обнаружили. Возможно, загадку удастся разгадать, изучив полученные «Кассини» спектры темного покрытия и определив его химический состав. **АБ**

**Чемпионат по Шопингу**

- Эстафета с последовательным подключением компьютерной периферии
- Мобильное троеборье: подбор – тестирование – настройка телефона
- Консультации тренеров по тяжелой и легкой атлетике (hardware и software)
- Метание дисков с последними фильмами
- Художественная сборка компьютеров под заказ
- Каждый день с 10.00 до 20.00

**САВЕЛОВСКИЙ**  
торговый комплекс

**БЛИЖЕ К ВАМ.**

Артемий Лебедев

## Земля: бытие после смерти

» Нравится это кому-то или нет, наше существование — одно из многочисленных следствий активности Солнца. Рассеивающаяся в пространстве энергия, образующаяся в результате термоядерной реакции в звезде, частично задерживается нашей планетой. Одним из эффектов рассеивания этого потока, таким «водоворотом» в нем (точнее, диссипативной структурой), является земная жизнь. Пока что Солнце светится благодаря слиянию ядер водорода с образованием ядер гелия. Нынешний размер Солнца — результат баланса между сжимающими звездное вещество силами гравитации и выталкивающим его наружу лучевым давлением энергии термоядерного синтеза.

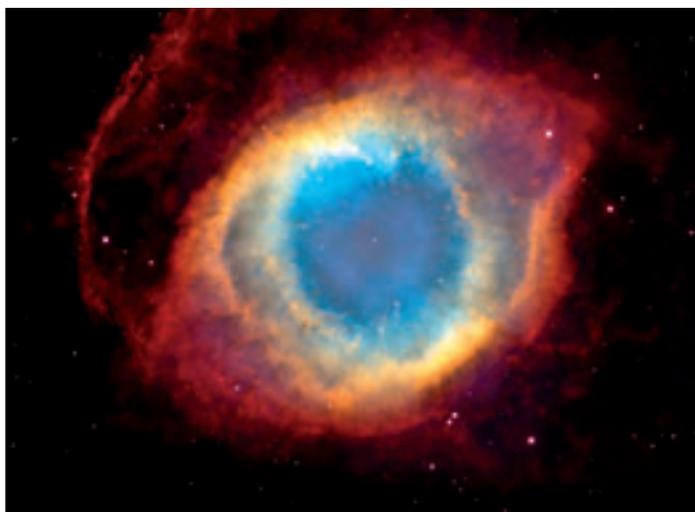
В настоящее время Солнце находится примерно на середине своего жизненного пути (в его нынешнем статусе желтого карлика). По существующим оценкам, через 1,1 млрд. лет светимость нашей звезды возрастет на 10%, а через 2,4 млрд. — на

40%. При этом температура на Земле приблизится к венерианской. Примерно через 5,3 млрд. лет Солнце, изрядно поистратившее запас своего водородного топлива, из желтого карлика превратится в красный гигант. Его размер достигнет нынешней земной орбиты, а светимость увеличится в 5200 раз. Из-за того, что масса Солнца к тому времени уменьшится (звезда все время рассеивает свое вещество в пространстве), Земля чуть отодвинется от светила и окажется примерно на нынешней орбите Марса. Еще через какое-то время Солнце сбросит оболочку (которая превратится в планетарную туманность), а его ядро станет белым карликом.

Судьба нашей планеты в этом сценарии оставалась неясной. Переживет ли она расширение своего светила? Многим это казалось невозможным. А вот теперь итальянские ученые сообщили, что нашли планету, пережившую подобный катаклизм.

Изученная астрономами звезда V 391 Pegasi когда-то очень напоминала нынешнее Солнце. Впрочем, возможно, что влияние находящегося по соседству с этой звездой газопылевого облака сделало ее «индивидуальное развитие» несколько нетипичным, и эта звезда сбросила свою наружную оболочку еще до перехода на гелиевое топливо. Так или иначе, сейчас вокруг V 391 Pegasi вращается планета, которая когда-то находилась от нее примерно на том же расстоянии, что и Земля от Солнца. Правда, размеры этой планеты очень велики — в три раза больше Юпитера.

Почему-то комментаторы воспринимают эту новость как обнадеживающую — у Земли-де есть шансы выжить и после перерождения Солнца. Что в этом хорошего, понять нелегко — задолго до описываемого времени Земля станет совершенно непригодным для жизни местом. Обычно, говоря об этих перспективах, указывают, что человечество к тому времени будет жить на других планетах. Замечательный оптимизм! Решить бы еще все предшествующие проблемы — и можно будет издали любоваться на взрывающееся Солнце. **дш**



» ПРимерно такое будущее (планетарная туманность) «светит» и нашему солнцу

## Одиночество во плоти

» Известно, что среда делает человека. К сожалению, среда зачастую не только «делает» человека, но и убивает его. Например, по статистике, смертность среди одиноких людей выше, чем среди тех, кто не обделен радостями общения.

Ученые из Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе впервые провели исследование биохимических последствий длительного воздействия одиночества на организм человека и опубликовали результаты в журнале *Genome Biology*. Оказалось, что постоянное чувство социальной изоляции приводит к изменению активности генов, управляющих функциями иммунных клеток. Как утверждает руководитель группы Стив Коул (Steve Cole), это может помочь ответить на вопрос о влиянии социальных факторов на риск заболевания сердечно-сосудистыми, онкологическими и инфекционными недугами.

Группа Коула обнаружила четкое соответствие между степенью социальной изоляции человека и нарушениями в работе генов, исключив при этом другие факторы риска (возраст, вес, перенесенные болезни и т. д.), причем нарушения затрагивают экспрессию тех генов, которые управляют иммунным ответом. В частности, у одиноких людей снижена актив-

ность генов, руководящих образованием антител и ответственных за отражение инфекций.

Высокая смертность «одиночек» может быть вызвана и чисто внешними факторами, такими как невозможность получения помощи со стороны, худшими во многих случаях бытовыми условиями и пр. Поэтому исследователи заняты сейчас поиском более надежных критериев разделения болезней, вызванных внешним неблагополучием, и болезней, полученных от «внутренних» переживаний из-за покинутости и ненужности.

Калифорнийские ученые надеются, что их исследования могут разработать препараты, позволяющие смягчить негативное воздействие одиночества на организм человека, хотя здесь больше пригодились бы психотерапевтическая помощь, а не медикаментозная. Кроме того, пока не совсем понятно, каким образом авторы исследования учли сильнейшее влияние на здоровье депрессии — частого спутника одиночества, — способной сделать любое лечение неэффективным. Возможно, Коул и его сподвижники собираются лечить следствие, а не причину болезни под названием «одиночество», которое и в век повсеместной интернетизации-мобилизации преследует человека. **ЕГ**

## Единство и борьба противоположностей

➤➤ Физикам Калифорнийского университета в Риверсайде впервые удалось надежно установить существование двухатомной молекулы  $Ps_2$  из смеси вещества и антивещества. Она напоминает молекулу водорода  $H_2$ , но вместо атомов водорода ее образуют атомы позитрония  $Ps$ , у которого в ядре вместо обычного протона находится антиэлектрон — позитрон.

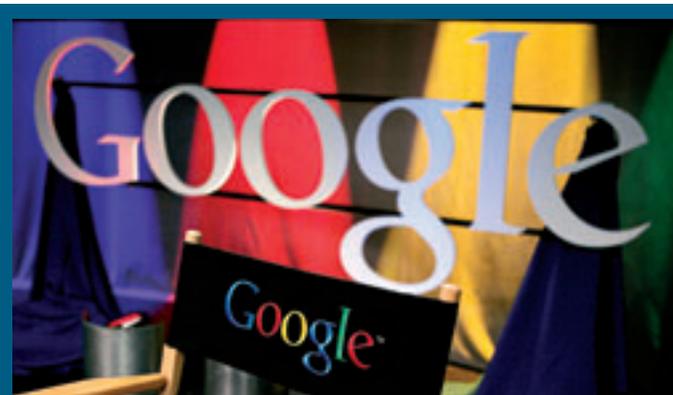
Существование позитрония было предсказано еще в 1930-х, а впервые он был получен в пятидесятые годы. По своим свойствам позитроний похож на водород, но он примерно в две тысячи раз легче, поскольку масса позитрона и все остальные свойства (кроме заряда) у него такие же, как у электрона. Электрон уже не вращается вокруг тяжелого протона, а находится в равном положении с позитроном, и оба движутся вокруг общего центра масс.

Позитроний — идеальный объект для самой точной проверки основ физических теорий, но практического применения пока не нашел. Слишком мало его время жизни — 125 пикосекунд или 142 наносекунды, в зависимости от взаимной ориентации спинов электрона и позитрона. Затем электрон и позитрон аннигилируют, превращаясь в несколько гамма-квантов — фотонов с большой энергией. Если атом позитрония находится в возбужденном состоянии и электрон с позитроном отстоят друг от друга подальше, то время жизни атома увеличивается до миллисекунд, но сути дела это не меняет. Собственно, поэтому так трудно использовать позитроний и получать из него молекулы. В то же время сами частицы вещества широко используются не только в исследовательских лабораториях, но и в больницах (в позитронно-эмиссионных томографах). Позитроны можно получить в результате распада ряда изотопов и, если нужно, накопить в вакууме в электромагнитной ловушке.

Так поступили ученые и на сей раз, накопив около 20 млн. позитронов, полученных в результате распада натрия-22. Затем все их «выплеснули» на тонкий слой пористого кварца. Пористый кварц необходим в качестве источника электронов для образования позитрония и как поглотитель лишней энергии, выделяющейся при образовании атомов позитрония, а затем и молекул из них. Позитроний образуется на поверхности пор, которая его стабилизирует и удерживает. Специальная конструкция установки позволила добиться высокой концентрации позитрония в порах, и прежде чем он аннигилировал, успело образоваться около ста тысяч молекул позитрония  $Ps_2$ . Это удалось доказать, измерив зависимость скорости аннигиляции позитрония от температуры. Молекулы позитрония не очень похожи на обычные молекулы. Они представляют собой некий «суп» из четырех частиц одинаковой массы и аннигилируют быстрее атомов, поскольку в них антивеществу легче встретиться с веществом. А чем выше температура кварца, тем меньше шансов на образование молекул. Поэтому зарегистрированное снижение скорости аннигиляции с ростом температуры косвенно, но достаточно надежно свидетельствует о том, что молекулы из позитрония все-таки образуются.

Первооткрыватели считают, что дальнейшее совершенствование технологии и повышение концентрации позитрония позволит получать из него более сложные молекулы и даже кристаллы, а охлаждение до 15 градусов Кельвина приведет к образованию из позитрония конденсата Бозе-Эйнштейна. Тут можно надеяться на новые интересные результаты в физике и химии антивещества. А поскольку позитроний — очень мощный источник энергии, можно рассчитывать на создание гамма-лазера, способного «просвечивать» фотонами атомные ядра. **ГА**

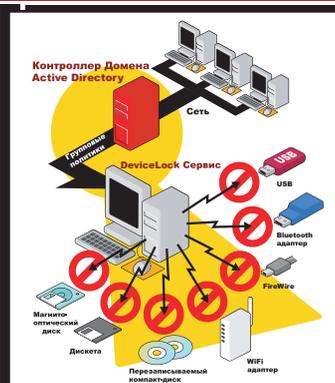
## микроФишки



Десять лет минуло с момента регистрации домена google.com. И хотя компания, нашедшая свое первое пристанище в гараже одной из приятельниц Пейджа и Брина, была основана лишь год спустя, именно 15 сентября 1997 года можно считать днем рождения популярного поисковика. Вряд ли два университетских товарища, вынашивая планы создания поискового механизма, даже в самых дерзких мечтах могли предположить, что спустя всего несколько лет имя их детища станет нарицательным, а сами они превратятся в мультимиллиардеров. Сегодня Google, капитализация которой соразмерна валовому продукту средней по величине европейской державы, контролирует большую часть рынка сетевого поиска и интернет-рекламы, а штат ее служащих лишь чуть не дотягивает до 14 тысяч человек. **АЗ**

## DEVICELOCK®

**ВАШИ СОТРУДНИКИ ИСПОЛЬЗУЮТ USB-ДИСКИ?  
МОЖЕТЕ ВЫБРОСИТЬ КОРПОРАТИВНЫЙ ФАЙРВОЛ И АНТИВИРУС!**



Не только вирусы и вредоносные программы могут проникнуть внутрь корпоративной сети, минуя серверные файрволы и антивирусы, но и ценная корпоративная информация может быть украдена через обычный USB- или FireWire-порт.

DeviceLock® позволяет назначать права доступа для пользователей и групп пользователей. Кроме доступа к USB и FireWire устройствам, DeviceLock® позволяет контролировать весь спектр потенциально опасных устройств: дисководы, CD-ROM'ы, а также инфракрасные, LPT и COM порты, WiFi и Bluetooth адаптеры.

**МАЛЕНЬКИЕ USB И FIREWIRE УСТРОЙСТВА  
ПРЕДСТАВЛЯЮТ БОЛЬШУЮ УГРОЗУ БЕЗОПАСНОСТИ!**

РЕКЛАМА



Загрузите и тестируйте DeviceLock® бесплатно:

**www.smartline.ru**



## Лямка прогресса

» Любопытное приспособление для подзарядки мобильных устройств предложили ученые из Аризонского университета в Темпе, Мичиганского технологического университета в Хоутоне и небольшой компании NanoSonic. Новые лямки для рюкзака способны если не решить проблему, то хотя бы облегчить тяжелую аккумуляторную ношу путешественников и военных.

По статистике, в склонной к всяческим инновациям американской промышленности внедряются в основном те изобретения, которые имеют не больше двадцати процентов новизны. Слишком велик риск, если надо все переделывать, поэтому конструкторы предпочитают что-то менять, ничего не меняя. Вот и в новом рюкзаке, предназначенном для американских пехотинцев, нужно поменять только лямки. Тогда он будет генерировать около 46 мВт энергии, если стандартные сто фунтов (45 кг) нести со скоростью 3–5 километров в час.

Лямки изготовлены из поливинилиденфторида (PVDF) — внешне похожего на нейлон, прочного и гибкого материала, который обладает пьезоэлектрическими свойствами. При ходьбе из-за перемещений туловища вверх и вниз натяжение и длина упругих лямок постоянно меняются, что используется для генерации электроэнергии. Самым трудным при изготовлении лямок был подбор токопроводящего покрытия для снятия вырабатываемых пьезоэлектриком зарядов. Электрод должен быть достаточно надежным и прочным. Для этих целей подошел разработанный в NanoSonic нанокompозит MetalRubber толщиной 100 нм, способный растягиваться до десяти раз без потери проводящих свойств.



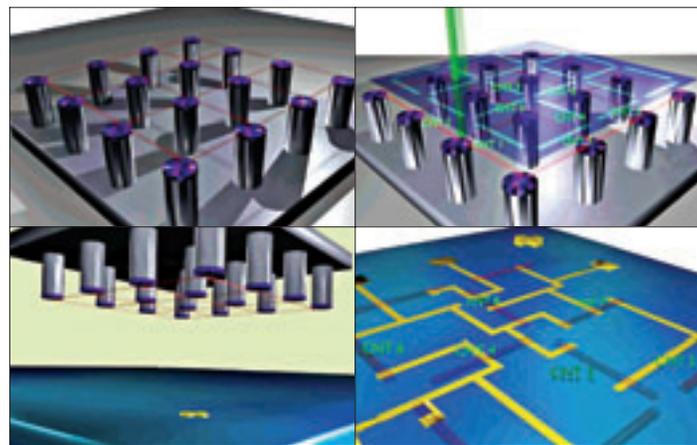
■ АМЕРИКАНСКИХ СОЛДАТ ОБЯЖУТ ВЫРАБАТЫВАТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Это далеко не первый и не слишком эффективный рюкзак, способный вырабатывать электричество. Два года тому назад «КТ» писала о рюкзаке (#606), который в тех же условиях способен вырабатывать больше 7 Вт. Но там нужно менять всю конструкцию, обеспечив перемещение поклажи относительно станка на 5–7 см, а тут достаточно пришить новые лямки. Конечно, 46 мВ хватит лишь на то, чтобы работал фонарик или mp3-плеер, а чтобы минуту поговорить по сотовому телефону, придется в десять раз дольше заряжать аккумулятор. Это, конечно, лучше, чем ничего, но изобретателям еще есть над чем поработать. **ГА**

## Чипы на столбах

» Простой и недорогой способ изготовления из углеродных нанотрубок электронных схем любой сложности предложили ученые Тель-Авивского университета. Их метод позволяет размещать нанотрубки на любой подходящей поверхности и хорошо совместим с сегодняшними технологиями массового производства интегральных схем.

Первые образцы транзисторов и других электронных и логических блоков из углеродных нанотрубок и иных больших молекул были продемонстрированы около десяти лет тому назад, но проблема создания из них полноценных чипов до сих пор не решена. Как миллионы нанотрубок с нужными свойствами поместить в определенные места чипа, надежно прикрепить к другим компонентам схемы и проконтролировать их качество? А



ведь одна-единственная ошибка, как правило, ведет к выбраковке всего устройства. В лабораториях давно пытаются отработать самые разные технологии — от выращивания нанотрубок сразу в нужном месте чипа до осаждения их из раствора. Но пока ни одна из методик не достигла нужных кондиций.

В новом методе сначала с помощью обычной фотолитографии на кремниевой пластине получают массив из высоких тонких столбиков. Затем между кончиками кремниевых столбиков выращивают туго натянутые углеродные нанотрубки. Свойства каждой такой нанотрубки можно тут же проконтролировать с помощью техники рамановской спектроскопии. После этого матрицу с трубками припечатывают к поверхности схемы, причем это можно сделать и до и после того, как остальные компоненты уже находятся на своих местах.

В экспериментах ученые продемонстрировали работоспособность нового способа. Высота кремниевых столбиков достигала 20 мкм, диаметр 4 мкм, а расстояние между ними 25 мкм. Нанотрубки переносились на подложку из оксида кремния и прикреплялись к электродам, находившимся на расстоянии до половины микрона друг от друга. Так был создан нанотрубчатый транзистор, соединительные проводники и другие компоненты.

Не обошлось пока и без нерешенных проблем. К сожалению, нанотрубки не всегда надежно припечатываются к подложке, а между столбиками может не вырасти ни одной либо, наоборот, образоваться сразу несколько нанотрубок. Однако экспериментаторы с оптимизмом смотрят в будущее, надеясь решить эти проблемы, совершенствуя катализаторы и оптимизируя геометрию столбиков. **ГА**

## Выжигаем по атомам

Ученые из Технологического института Джорджии предложили новую технологию, которую назвали термохимической нанолитографией. Технология бьет все мыслимые рекорды скорости, не требует вакуума, работая практически в любой среде, и позволяет получать рисунки с разрешением менее 12 нм.

Как известно, самым высоким разрешением сегодня обладают туннельные и атомно-силовые микроскопы, сканирующие своей иглой поверхность и способные даже манипулировать отдельными атомами. Ученые давно мечтают приспособить эти чудесные инструменты для массового производства. В IBM, скажем, создали модификации таких микроскопов с целым массивом иглонок, которые могут что-то делать одновременно, но до сих пор все разработки были слишком далеки от практики.

Теперь, похоже, мечты начинают сбываться. Предложенный в Джорджии метод чрезвычайно прост и эффективен — как раз то, что нужно технологам. Обрабатываемую поверхность покрывают тонким слоем специального термочувствительного полимера, а иглолку атомно-силового микроскопа нагревают и проводят над поверхностью так, чтобы от нагрева изменилась химическая структура полимера. После того как нужный рисунок нанесен, на «обожженные» места можно химически осадить, например, металл проводника, протравить канавку или выполнить какую-нибудь другую операцию. Только подбирай



подходящий полимер, что не слишком сложно, поскольку иглолку можно нагреть до тысячи градусов.

Важно то, что нагретая иглолка может лететь над поверхностью со скоростью более миллиметра в секунду, что для атомных масштабов быстрее пули. Все конкурирующие методы по крайней мере на четыре порядка медленнее. Кроме того, миниатюрную иглолку удается нагревать и охлаждать до миллиона раз в секунду, поэтому даже на таких скоростях можно получить четкий и сложный рисунок.

Но и этих показателей пока недостаточно, чтобы рисовать горячей иглой километры проводников современных чипов. Технологи считают, что в идеале следует увеличить скорость рисования еще хотя бы на порядок — до сантиметров в секунду, и теперь эта задача уже не кажется неразрешимой. Окрыленные первыми успехами, изобретатели верят, что их метод наверняка будет полезен не только электронной индустрии, но и биологии с медициной. **ГА**

### Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Евгений Гордеев, Артем Захаров, Евгений Золотов, Алексей Капицын, Сергей Кириенко, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Алексей Носов, Иван Прохоров, Алексей Раевский, Дмитрий Шабанов

Простота, Качество, Мобильность

TV for Mac Hybrid Stick

Миниатюрный тюнер для работы с Mac

**ТВ на твоём компьютере**

PCTV Hybrid Tuner Kit

Открой все возможности Vista Media Center

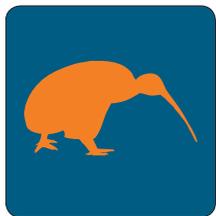
PCTV Hybrid Pro Stick

Миниатюрный тюнер для приема аналогового и цифрового телевидения

Уважаемые дамы и господа!  
 ООО «Мультимедиа Клуб» приглашает Вас  
 посетить stand 9-18 в павильоне 9  
 выставки «Музыка Москва 2007».  
 4 - 7 сентября 2007г.  
 КВЦ «Сокольники»

ООО «Мультимедиа Клуб», тел. (495) 788-9111  
 Тел.: (495) 788-9111, Москва, м. Сокол, Ленинградский пр-т, 80  
 www.mpc.ru, www.mpcclub.ru (доставка по России)

## Раковый опус



Бёрд Киви

» На страницах «Компьютерры» уже не раз и не два рассказывалось о специфическом устройстве подкожной имплантации под названием Verichip. В двух словах, это RFID-микросхема в крошечной стеклянной капсуле размером с рисовое зерно, с помощью шприцевой инъекции вводимая в организм человека, обычно в верхнюю часть предплечья. Подобными чипами с начала 1990-х годов метят скот и домашних животных, и Verichip разработан для той же самой, в сущности, цели — метить людей как скот бессловесный. Дабы тот, кто имеет надлежащий RFID-сканер, мог без проблем устанавливать личность людей, не задавая вопросов и не ожидая ответов. Понятно, что при таком описании технология выглядит мерзко, многие это понимают, а потому дела у флоридской компании Verichip уже который год идут неважно. За все время продвижения продукта на рынок удалось имплантировать чипы идентификации всего двум тысячам человек.

Но как бы плох ни казался бизнес, погибаться он пока явно не собирается, и за последние недели пришла череда новостей, свидетельствующих о редкостной живучести Verichip-идеи. А значит, целесообразно эту тему периодически вспоминать, особенно с учетом того, что появляются известия о канцерогенных угрозах RFID-инъекций, а в России имеется собственный эксклюзивный поставщик чипов подкожной имплантации в лице компании RussGPS ([www.verichip.ru](http://www.verichip.ru)). Новости, впрочем, пришли не с российских просторов, а из США.

В августе сенат Калифорнии принял закон, запрещающий всем компаниям, обосновавшимся на территории штата, принудительно имплантировать веричипы своим сотрудникам. С одной стороны, закон может показаться неактуальным, коль скоро до массовых RFID-инъекций пока еще далеко. Но с другой — надо учесть, что из 2000 случаев имплантации 1600 приходится на сотрудников фирм и ведомств, где этого потребовало руководство (еще несколько десятков приходится на постоянных клиентов элитных баров и клубов; а остальные 400 — на пациентов больниц). Принятие же калифорнийского закона было спровоцировано тем, что одна из местных фирм безопасности, специализирующаяся на видеосетях наблюдения, решила, что будет очень круто, если все посещения ее компьютерного центра автоматически контролировать с помощью чипов, вживленных под кожу сотрудникам.

Другая новость хоть и связана с медициной, по описанию, увы, куда больше похожа на ритуал какой-нибудь религиозной секты: «Корпорация Verichip объявила, что на официальной церемонии по запуску проекта идентификации пациентов в общине ухода за больными Alzheimer's Community Care более чем девяносто пациентам, страдающим болезнью Альцгеймера, и их опекунам имплантированы микрочипы VeriMed RFID». То есть тотально и за раз «оприходовали» не только людей, пораженных серьезным психическим заболеванием, но еще и тех, кто за ними

ухаживает. В пресс-релизе, естественно, не объясняется, зачем имплантированы чипы сиделкам, но из текста понятно, что для фирмы-благотельца куда важнее общее количество «охваченных заботой».

Гипотетическая полезность RFID-чипа под кожей всегда вызывала сильнейшие сомнения. Единственное, что он может, — это выдать по запросу сканера зашитый в память номер, а уж по этому номеру медикам надлежит обратиться к онлайн-базе данных для получения истории болезни пациента и прочей информации (абсолютно ничто не мешает иметь тот же номер на браслете или кулоне). Еще в 2004 году, при выдаче разрешения на использование технологии Verichip в медицине, в официальных документах отмечались сопутствующие риски: капсулы могут мигрировать по телу, затрудняя извлечение; могут нарушать работу дефибрилляторов; несовместимы с ЯМР-сканированием, поскольку вызывают ожоги. Теперь же выяснилось — и это третья, самая главная новость, — что некоторые медицинские исследования свидетельствуют о возрастании рисков раковых опухолей, возникающих в области RFID-инъекции.

Подчеркнем, что эти результаты не относятся непосредственно к людям, поскольку опыты проводились в основном на мышках и крысах, есть также несколько свидетельств об аналогичных эффектах у кошек и собак. Но важно, что эксперименты велись в разных институтах и лабораториях Америки и Европы на протяжении последних десяти лет. Однако и в компании Verichip (включая ее родительскую корпорацию Applied Digital Solutions), и в FDA, Управлении по надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов, выдавшем разрешение на медицинское применение чипов, в ответ на запросы прессы заявили, что ничего не знали о подобных исследованиях. А это, ясное дело, не только странно, но и пахнет коррупцией.

Если же копнуть чуть глубже, то откровенной коррупцией начинает просто-таки смердеть. Ибо FDA обычно очень строго следит за любыми технологиями подкожной имплантации, а для Verichip почему-то было сделано исключение, освободившее технологию от многолетних предварительных тестов. Министром здравоохранения США (Health and Human Services Secretary), надзирающим за деятельностью FDA, в ту пору был некто Томми Томпсон, через несколько месяцев пересевший из министерского кресла в кресла советов директоров обеих фирм — Verichip и Applied Digital Solutions. Ныне Томпсон божится, что, будучи на высоком государственном посту, он и слыхом не слышал ни о каких веричипах. Однако ушлые журналисты отыскали стенограмму одного из высоких совещаний, где господина министра лично благодарят за энергичное внедрение в медицину инфотехнологий, а особенно имплантируемых микрокапсул Verichip и сканеров для их считывания...

Минувшей весной Томми Томпсон покинул дирекцию обеих компаний, чтобы баллотироваться на пост президента США от республиканской партии. Победа, судя по всему, бывшему министру не светит. ■

# ПАРКОВКА<sup>В</sup>



## MERCEDES-BENZ F 700

Снобистское понятие «малолитражный автомобиль», кажется, готово стать анахронизмом. Где вы видели, скажем, 1,8-литровый престижный немецкий седан аж о четырех цилиндрах? Тем не менее DaimlerChrysler не постеснялась оснастить свой концепт F700 именно таким двигателем. Правда, за счет ряда хитростей он неправдоподобно силен и экономичен: более чем пятиметровая машина разгоняется до 100 км/час за 7,5 с, а на сотню километров пробега требует 5,3 л бензина. За мощность (238 л. с.) отвечает пара последовательно установленных турбонагнетателей. А скромность appetites обеспечивается, в частности, за счет технологии безыскрового зажигания — горячая смесь воспламеняется от сжатия, но в отличие от дизеля сразу во всем объеме (об аналогичной системе GM мы писали в новостях #701); вдобавок это позволяет здорово снизить содержание окислов азота в отработавших газах. Плюс ко всему в коробку передач интегрирован гибридный модуль. Его электродвигатель готов подсобить бензиновому мотору двадцатью лошадиными силами при резком старте и по совместительству выполняет функции стартера. ■



## OPEL FLEXTREME

Раз уж Segway не суждено стать убийцей автомобилей (как некогда предрекал создатель чудо-самоката) — может, несостоявшимся антагонистам стоит подружиться? Вероятно, так рассуждали конструкторы General Motors, готовя свой «сегвэеносец» Flextreme. А что, дело очень даже может выгореть. Доехал на машине до глухой пробки, нашел стоянку, выгрузил самокат и кати себе дальше на зависть менее продвинутым водителям. Двухколесный инвентарь помещается под полом багажника, там же Segway подзаряжается от главной автомобильной аккумуляторной батареи. Та, в свою очередь, питается от обычной розетки на 220 В или от дизельного 1,3-литрового моторчика гибрида. А распашные двери, видимо, сделаны для того, чтобы отяжелевший от безмятежной жизни водитель мог беспрепятственно выбраться из этого чуда на колесах. ■

## TOYOTA IQ

У «Смарта», возможно, появится соперник, щеголяющий тойотовским шильдиком. Японцы даже название подходящее придумали — IQ. Вероятно, чтобы никто не заподозрил, откуда у идеи ноги растут. В эти 298 см длины (почти на метр меньше, чем у коротышки Yaris) конструкторы обещают усадить троих взрослых и ребенка. Ребенка при желании можно заменить чемоданом — подобной гибкостью разработчики особенно гордятся. А поскольку про двигатель и то, где он разместится в столь компактном корпусе, пока молчок (видимо, это еще одна опция наряду с ребенком и чемоданом), разработчики заодно гордятся выдающимся дизайном IQ. Присутствовавшие на пресс-конференции журналисты тут же сравнили главный информационный дисплей (он же спидометр-тахометр) с яичницей-глазуньей. Но это так, на вкус и цвет... ■



# Шпионы в стране Wikipedia

КАКИМ ОБРАЗОМ СПЕЦСЛУЖБЫ  
УПРАВЛЯЮТ ИНФОРМАЦИОННЫМ  
НАПОЛНЕНИЕМ «НАРОДНОЙ  
ЭНЦИКЛОПЕДИИ»



Бёрд Киви

Впечатляющий рубеж в два миллиона статей, достигнутый англоязычным сегментом Википедии в сентябре нынешнего года, — огромный и несомненный успех мирового интернет-сообщества, объединенными усилиями сумевшего создать воистину грандиозный и — что особенно важно — свободно доступный источник информации чуть ли не обо всем на свете.

Н о коль скоро Wikipedia отражает реальный мир таким, каков он есть, а одной из характерных черт современного человеческого общества является чрезвычайно высокая активность секретных спецслужб, то было бы крайне удивительно, если б эти структуры проигнорировали сверхпопулярную «народную энциклопедию». И они ее, конечно же, не игнорируют, стараясь влиять на информационное наполнение статей Википедии в нужном спецслужбам ключе — от пир-лакировки политического руководства и собственного имиджа до внедрения дезинформации и прикрытия тайных операций.

Интерес спецслужб к корректировке содержимого Википедии никого удивлять не должен, это просто-напросто часть их повседневной работы в соответствии, так сказать, с должностными обязанностями. Но вот масштаб корректировок и эффективность шпионского влияния на «страну Wikipedia» способны не то что удивить, а просто-таки ошеломить неподготовленных людей. А заодно открыть им массу нового о том, как делается международная политика и что стоит за войной с мировым терроризмом.

Учитывая же, сколь высокие рейтинги Google и другие поисковики с некоторых пор стали присваивать статьям Википедии, ставя их в первые строки списка, имеет смысл помнить, что над содержимым

## ТЕРМИНЫ, ПРИНЯТЫЕ В ВИКИПЕДИИ

**POV** — точка зрения  
**Толкач POV** — тот, кто навязывает свою точку зрения Wikipedia-статьям. Навыки толкача POV необходимы для любого серьезного википедиста.

**Консенсус** — теоретически дискуссия, помогающая сформулировать нейтральную POV для статьи. На деле термин «консенсус» означает точку зрения, доминирующую в данный момент.

*Здесь и далее определения терминов Википедии взяты из сатирического эссе на сайте Berlet\_archive, посвященном Чипу Берле (Chip Berlet), известному политаналитику и википедисту.*

этих статей уже поработали люди, для которых объективная картина — далеко не самая главная задача.

## ИДЕНТИФИКАЦИЯ СТРОЙНОЙ ДЕВЫ

Американский профессор Людвиг Де Брэкелер (Ludwig De Braeckeleer), по профессии физик-ядерщик, а по зову души исследователь государственных злоупотреблений властью и правозащитных проблем, давно занимается загадками катастрофы Локерби. Очень нехорошие подробности об этом теракте 1988 года, в результате которого над Шотландией был взорван Боинг-747 и погибли 270 человек, продолжают всплывать по сегодняшний день. Причем чем больше этих подробностей и свидетельств становится известно, тем отчетливее проступают следы и признаки замешанности в этой истории спецслужб сразу нескольких государств.

Де Брэкелер же, недавно готовя статью по этому вопросу и подбирая в Сети нужную информацию, случайно наткнулся на странный факт. Когда понадобилось уточнить источники информации о том, что Народный фронт освобождения Палестины (один из самых первых подозреваемых в теракте Локерби) нашпигован агентурой израильской службы безопасности Шин Бет, ученый обратился к Википедии. Однако в статье, где ранее упоминалось о связях между палестинскими боевиками и Шин Бет, не осталось ни

малейших следов этой информации. Более того, сама статья (об освобождении авиапассажиров-заложников в Энтеббе) оказалась заблокирована под предлогом редактур. В том, что некоторые статьи Википедии, вызывающие горячие споры редакторов, могут на время защищаться от изменений, ничего особенного нет, это обычная практика. Но эта же обычная практика подразумевает доступность всех предыдущих версий текста — для упрощения, например, «откатов» в случаях вандализма. Однако именно в данной ситуации восстановить прежнюю информацию оказалось невозможно.

Для дотошных людей вроде Де Брэкелера, пытающихся докопаться до истины, подобные странности — как красный флажок, выразительно сигнализирующий «что-то тут не так». Тогда ученый начал разбираться уже с самой Википедией и ее статьями, касающимися дела Локерби, трагического рейса Pan Am 103 и несправедливого, мягко говоря, суда над ливийцем Меграхи, категорически отрицавшим свою вину и приговоренным за этот теракт к пожизненному заключению. Несмотря на декларируемую Википедией «нейтральную точку зрения», все статьи на данную тему оказались явно смещены в сторону официальной позиции властей. Пытаясь установить, кто именно может стоять за манипулированием фактами, Де Брэкелер вышел на известный в Wikipedia-сообществе персонаж под псевдонимом SlimVirgin, или Стройная дева.

Многие редакторы и администраторы Википедии предпочитают скрывать свое имя за псевдонимами, однако при желании установить подлинные имена нетрудно. Но только не в случае с SlimVirgin. Эта дама (пол SlimVirgin, надо сказать, никогда сомнений не вызывал) впервые появилась в Википедии осенью 2004 года и с той поры искусно скрывает свою личность и местонахождение. Но славится она, конечно, не этим. Быстро уяснив методы, практикуемые в Википедии для одержания побед в спорах (усвоить ба-

**ТЕРМИНЫ, ПРИНЯТЫЕ В ВИКИПЕДИИ**

**Админ** — общепринятое сокращение для администратора. Обретение власти админа — одна из главных целей всякого серьезного википедиста. Эта власть, к примеру, позволяет блокировать или банить оппонентов.

**Блоки и баны** — временный запрет на редактирование называют блокированием, постоянный запрет — баном. Обычная причина запретов — нарушение правил Википедии. Однако чем могущественнее администратор, тем меньше поводов и объяснений ему требуется, чтобы нейтрализовать оппонента.

зовые формальные правила, громко обвинить оппонента в нарушении этих правил, на основании чего добиться от администратора запрета на участие оппонента в дискуссии), SlimVirgin начала энергично редактировать статьи, входящие в сферу ее интересов. Одними из первых, надо подчеркнуть, были статьи о взорванном рейсе Pan Am 103 и журналисте ABC News Пьере Сэлинджере (Pierre Salinger), самостоятельно расследовавшем этот теракт. Редакторская работа SlimVirgin продвигалась столь успешно, а «правила системы» соблюдались ею столь безукоризненно, что она очень быстро получила чин администратора, дающий право отстранять пользователей от дискуссий и редактур.

Это, разумеется, не могло не породить целую армию врагов и недоброжелателей SlimVirgin, пачками отсеиваемых ею от участия в создании «народной энциклопедии». К примеру, по результатам всеобщего голосования на известном сайте-форуме Wikipedia Review, SlimVirgin недавно получила сомнительный титул «Самого злоупотребляющего властью администратора». Одновременно выросло число людей, желающих узнать, наконец, кто же это — такая крутая и таинственная — скрывается под маской «стройной девственницы».

**НАД МНОГИМИ СТАТЬЯМИ ВИКИПЕДИИ ПОРАБОТАЛИ ЛЮДИ, ДЛЯ КОТОРЫХ ОБЪЕКТИВНОСТЬ ОТНЮДЬ НЕ ГЛАВНАЯ ЦЕЛЬ**

Началась массовая интернет-охота за крупными объемами информации, способными пролить свет на тайны личности SlimVirgin. Ключевую роль в идентификации сыграл американский исследователь Дэниэл Брандт (Daniel Brandt), известный своим сайтом Wikipedia-Watch.org, а также неоднократными разоблачениями — в частности, опубликованной в Википедии дезинформации об убийстве Кеннеди («дело Зигенталера») и идентификацией другого администратора,

**«ВОПИЮЩАЯ ОШИБКА ПРАВОСУДИЯ»**

**В**ердикт шотландских судей, обвинивших ливийца Аль Меграхи (Abdel-baset Ali Mohamed Al Megrahi) в умышленном взрыве лайнера, следовавшего рейсом Pan Am 103, и гибели 270 человек, многие сочли неубедительным и несправедливым. Международный наблюдатель от ООН, профессор-юрист Ханс Кёхлер (Hans Kechler), назвал это решение «вопиющей ошибкой правосудия» и сделал специальное заявление, перечислив неувязки и сомнительные свидетельства, на основе которых осудили Меграхи и закрыли дело.

«Ливийский след» с самого начала вызывал сомнения, и общественность требовала нового, независимого расследования. Однако все британские премьер-министры — Тэтчер, Мэйджор, Блэр — приложили максимум усилий, чтобы такое расследование заблокировать. Тем не менее в 2005 году шотландский апелляционный суд все же начал процедуру пересмотра дела о катастрофе Локерби, и к настоящему времени имеется целый ряд важных свидетельств, подтверждающих сфабрикованность обвинения против Ливии американскими и английскими спецслужбами в целях политической изоляции этой страны. В частности, по самой главной улике — фрагменту печатной платы от таймера взрывателя — имеются показания шотландского полицейского, свидетельствующие, что этот фрагмент подложили в улики сотрудники ЦРУ. А Ульрих Лумперт (Ulrich Lumpert), инженер швейцарской

фирмы Mebo, изготовлявшей таймеры взрывателей по заказу ливийской армии, недавно признался, что это он по просьбе американской разведки тайно предоставил такую плату для изготовления фальшивки.

Но если доказательства вины Ливии сфабрикованы, то кто же тогда взорвал самолет? Авиакомпания Pan American сразу после катастрофы наняла для собственного расследования серьезную детективную фирму Interfor, принадлежащую Ювалу Авиву (Juval Aviv), бывшему оперативнику израильской разведки Mossad. Авив быстро установил, что рейсом Pan Am 103 из Европы в Америку регулярно доставлялся героин. Этот канал для сирийских наркодельцов прикрывало ЦРУ — в обмен на разведанные о палестинских группах боевиков в Сирии. В день же катастрофы все пошло не так: террористы, тоже знавшие о канале, подменили кейс с наркотиками, освобожденный от досмотра службы безопасности, на кейс со взрывчаткой. Эту же самую версию в 1990 году подтвердил сотрудник американской военной разведки РУМО Лестер Коулмен (Lester Coleman), рассказавший о сотрудничестве сирийских наркодельцов со спецслужбами США. За свою книгу «След Спрута» Коулмен был подвергнут столь серьезному давлению со стороны спецслужб, что был вынужден перейти на нелегальное положение и попросить убежища в Швеции, став первым американским политэмигрантом со времен вьетнамской войны. ■

«авторитетного эксперта энциклопедии, профессора-теолога и дважды доктора» Essjay, на самом деле оказавшегося молодым амбициозным обманщиком Райаном Джорданом. История о кропотливом расследовании «дела» SlimVirgin могла бы потянуть на добрую главу в шпионском романе, но мы сразу перейдем к конечному результату — ибо именно он представляет наибольший интерес.

Согласованность и убедительность собранных «улик» не оставляет сомнений в том, что псевдоним SlimVirgin избрала некая Линда Мэк (Linda Mack), ныне проживающая в Канаде под именем Сары Макивэн (Sarah McEwan). На рубеже 1980–90-х годов эта женщина была аспиранткой философского факультета Кембриджа. Она участвовала в журналистском расследовании теракта над Локерби, одновременно играя активную организаторскую роль в сообществе

### ТЕРМИНЫ, ПРИНЯТЫЕ В ВИКИПЕДИИ

**Tag Team** — редакторы или, в более продвинутой и могущественной форме, администраторы, объединившиеся в команду для достижения нужного консенсуса. Администраторы могут объединяться для блокирования и изгнания оппонентов друг друга. Самыми известными соратниками SlimVirgin в этой борьбе являются админы Jayjg и Will Beback.

стало ясно, что Линда пытается подталкивать журналистов к версии официального следствия, обвинившего во всем Ливию. А материалы, доказывающие обратное, вскоре были отобраны у Сэлинджера спецподразделением Скотланд-Ярда, вломившимся в корпункт с обыском. Поскольку об изъятых материалах мало кто знал, Сэлинджер понял, что это дело рук Линды Мэк, которую он уволил и запретил пускать на порог корпункта. Получить конфискованные материалы обратно ABC News не смогла даже через суд... Так как Дэниэл Брандт вел свое расследование-идентификацию публично, а Линда Мэк-SlimVirgin знала, что он собирается обратиться за сведениями к Джону Кули, она тоже напомнила о себе бывшему коллеге, но только с просьбой обратного свойства — не помогать никому в раскрытии ее личности. Просьба, правда, запоздала, поскольку письмо от Кули к Брандту уже ушло.

История с идентификацией SlimVirgin Брандтом, надо отметить, происходила еще прошлой осенью, но в ту пору не заинтересовала практически никого, кроме постоянных посетителей веб-форума Wikipedia Review.. Однако в конце июля нынешнего года на любопытном южнокорейском сайте «гражданского журнализма» OhMyNews (english.ohmynews.com) вышеупомянутый профессор Людвиг Де Брэкелер опубликовал свою статью-исследование «Википедия и разведслужбы», где вкратце напомнил ключевые моменты из тайной биографии знаменитой ныне администраторши народной энциклопедии. Эту статью заметили на сверхпопулярном форуме Slashdot, благодаря чему она, собственно, и стала известна миру (за три дня ее прочли 50 тысяч человек).

## ВСЕ СТАТЬИ ВИКИПЕДИИ ДОЛЖНЫ ОТРАЖАТЬ НЕЙТРАЛЬНУЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ, НО НЕКОТОРЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОКАЗЫВАЮТСЯ «БОЛЕЕ НЕЙТРАЛЬНЫМИ», ЧЕМ ДРУГИЕ

родственников и близких погибших. Но затем, из-за ряда событий, породивших сильные подозрения о тесных связях Линды Мэк с британской спецслужбой MI5, эта дама резко и на долгое время исчезла из поля зрения. А через несколько лет объявилась в канадской провинции Альберта под именем Сары Макивэн, но с тем же адресом электронной почты (slimvirgin1 в сервисе Yahoo), который числился за нею на сайте выпускников Кембриджа.

Самым весомым фактом при идентификации SlimVirgin как Линды Мэк стало ее собственное невольное признание. Один из американских журналистов, Джон Кули (John K. Cooley), в начале 90-х работавший вместе с Пьером Сэлинджером в европейском корпункте ABC News и занимавшийся расследованием теракта Локерби, в письме Брандту рассказал, как они наняли для помощи эффективную и энергичную Линду Мэк, тоже стремившуюся разобраться в этой тайне. Однако через некоторое время



### РЕАКЦИЯ НА ПРОКОЛ

Всякий раз, когда в работе разведки и вообще секретных спецслужб случаются проколы, самая важная для анализа информация появляется в первые дни и часы после происшедшего. Те, кто что-то знают, нечаянно сбалтывают лишнее. Те, кто непосредственно замешан, либо хранят гробовое молчание, либо все

## ПРАВЫ И ОБЫЧАИ ВИКИПЕДИИ

Как и всякое онлайн-сообщество, Wikipedia придерживается определенных правил поведения. Но поскольку Wikipedia — это довольно противоречивое сочетание обычной энциклопедии, дискуссионного форума и ролевой фэнтези-игры, то и правила здесь весьма замысловаты и неоднозначны. Например, все знают знаменитый девиз «энциклопедию может редактировать любой». Однако на деле всякий, кто захочет что-то поправить или добавить, для начала должен понравиться администратору, курирующему данную тематику. А дальше — уж как глянется вышестоящему.

Согласно базовым правилам Википедии, все статьи должны отражать «нейтральную точку зрения». Однако некоторые точки зрения непременно оказываются «более нейтральными», чем остальные. Точка зрения (или POV) должна подкрепляться такими источниками, которые «проверяемы» и «известны» — хотя «известность» постоянно является предметом ожесточенных споров. Однако имеется четкое табу на «оригинальные исследования», то есть мнения, в явном виде не поддержанные «известным» авторитетом.

Редактура и общая политика в Википедии осуществляются на основе «консенсуса», что на практике означает примерно следующее: успешным редактором может быть лишь тот, кто лестью или угрозами способен склонить остальных к альянсу. Если же кто-то хочет просто редактировать энциклопедию, то он (она) довольно быстро вступит в конфликт с более агрессивными персонажами, что заканчивается временным, а затем и полным запретом на участие.

Высший уровень иерархии в Википедии называется The Cabal, или Клика. Стать членом Клики — значит обрести неслыханную власть, включая право на игнорирование любых правил. Но чтобы достичь такого могущества, человеку придется заключить нечто вроде сделки с Мефистофелем. А именно: отречься от своей точки зрения и принять точку зрения Клики. По словам главы Википедии Джимбо Уэйлса, The Cabal представляет собой концепцию, которая «дает возможность некоторой теневой и загадочной элитной группе делать такие вещи, которые непозволительны новичкам». ■

По материалам сатирического эссе  
[WWW.GEOCITIES.COM/BERLET\\_ARCHIVE/VIRGIN.HTM](http://WWW.GEOCITIES.COM/BERLET_ARCHIVE/VIRGIN.HTM)



**ДЖИММИ УЭЙЛС:  
УВАЖАЕМЫЕ, ВАС  
ПРОСТО ДУРАЧАТ!**

опровергают с помощью торопливо и потому грубо сработанной дезинформации. В случае с разоблачением Линды Мэк невозможно определить, кто и что про нее знает в самом верхнем эшелоне Википедии, но реакция на новость отвечает всем канонам шпионских ляпов.

Сама SlimVirgin впала в ступор и не подавала никаких признаков жизни на протяжении тридцати часов, что очень необычно — Дева слывет администратором нечеловеческой работоспособности. За последний год она отредактировала около 35 тысяч статей энциклопедии (примерно по сотне статей ежедневно, без праздников и выходных). Той же SlimVirgin принадлежит и абсолютный рекорд непрерывной редакторской работы на протяжении 26 с лишним часов (самый долгий перерыв в редакторах не превышал 40 минут). Эта статистика, фиксируемая движком Википедии, свидетельствует либо о сверхъестественных способностях дамы, либо — куда более вероятно — о том, что SlimVirgin — просто удобная ширма для целой команды специалистов, редактирующих статьи Википедии в нужном спецслужбам ключе.

«Бог и царь» Википедии Джимми Уэйлс поспешил лично встать на защиту чести и достоинства SlimVirgin, обозвав статью Де Брэклера «дикой спекулятивной чепухой». А чуть позже в специальном послании для читателей Slashdot дал отповедь примерно в таких словах: «Вся эта история безумна и беспочвенна до такой степени, что даже трудно выбрать, с чего начать ее опровержение. У нас есть превосходный Wikipedia-администратор, на которого нападают какие-то душевнобольные теоретики-конспираторы, пытающиеся навесить на частное лицо дичайшие истории, к которым это лицо не имеет абсолютно никакого отношения. Уважаемые, вас просто дурачат...» Но среди участников дискуссии хватало грамотных людей, фактами из лог-записей доказывающих, что администрация Википедии бесследно удаляет часть информации из статей и дискуссий вопреки собственным правилам. Уэйлсу пришлось признать: да, такое иногда делается — но только ради защиты информации о личностях администраторов-редакторов, которым нередко угрожают физической расправой сумасшедшие пользователи.

Однако самую эффектную реакцию на новость об идентификации SlimVirgin продемонстрировали англоязычные средства массовой информации: за исключением личных блогов и веб-форумов об этой истории не появилось ни единого слова ни в одном из мало-мальски известных СМИ! Хотя о предыдущих скандалах вокруг Википедии (вроде «дела Зигенталера», разоблачения Essjay или программы Верджила Гриффита WikiScan) писали много и охотно. Гробовое молчание чрезвычайно показательно и ставит «дело SlimVirgin» в один ряд с такими знаменитыми темами, как НЛО и убийство Джона Кеннеди.

В нынешнем году эти темы столь же выразительно удостоивались абсолютного игнорирования большой прессой всякий раз, когда появлялась важная информация, проливающая новый свет на «главные загадки XX века». Сначала знаменитый шпион-ветеран Эверетт Говард Хант, лично участвовавший во многих тайных операциях ЦРУ 1950–60-х годов, на смертном одре признался, что убийство президента Кеннеди организовали американские спецслужбы и мафия — в ходе заговора высшего руководства США во главе с вице-президентом Линдоном Джонсоном. Несколько месяцев спустя было опубликовано нотариально заверенное предсмертное признание Уолтера Хота (Walter Haut), который в 1947 году служил офицером по связям с общественностью при 509-й группе бомбардировщиков, базировавшейся под Розуэллом (штат Нью-Мексико). Именно Хот составлял первый пресс-релиз об обнаруженных военными остатках разбившегося корабля инопланетян, а вскоре после-

**ПО СЛОВАМ УЭЙЛСА, СУМАСШЕДШИЕ  
ПОЛЬЗОВАТЕЛИ НЕРЕДКО УГРОЖАЮТ РЕДАКТОРАМ  
ВИКИПЕДИИ ФИЗИЧЕСКОЙ РАСПРАВОЙ**

давал релиз-опровержение с версией об обычном метеозонде. Всю дальнейшую жизнь Хот давал уклончивые объяснения тому, что же тогда нашли, и лишь перед смертью осмелился рассказать правду. В оставленном им документе Хот заявляет, что он собственными глазами видел не только разбившийся корабль, но и тела извлеченных из него инопланетян с необычно крупными головами и ростом десятилетнего ребенка... Понятно, что признания людей, принимавших участие в столь неординарных событиях, да еще сделанные перед смертью, когда стремятся сказать о сокровенном, заслуживают самого пристального внимания. Однако серьезные средства массовой информации проигнорировали оба этих события.

Более того, для сенсационных признаний Э. Говарда Ханта не нашлось места даже в Википедии, в статье об убийстве Джона Кеннеди (хорошо хоть, что сей факт упомянут в статье о самом Ханте). Признание Уолтера Хота нашло отражение в статье о Розуэллском инциденте, но, увы, почему-то без прямой ссылки на опубликованный в Сети документ. Таким образом, напрашивается вывод: по качеству информации статьи энциклопедии Wikipedia постепенно приближаются к сведениям из традиционных официальных источников. Чьими стараниями это делается, более-менее понятно. Ну а хорошо это или плохо — каждый решит сам. ■



# Компьютерные дети

КТО ВИНОВАТ, ЯСНО. А ВОТ ЧТО ДЕЛАТЬ?..

АЛЕКСАНДР КЛИМЕНКОВ

Вопрос, над которым годами бьются специалисты различных околопедагогических и социологических профессий, формулируется просто и незамысловато: «Полезен или вреден компьютер для ребенка?». Разумеется, дать на него однозначный ответ невозможно, слишком уж он многогранен. Можно лишь попытаться вникнуть в эту проблему, рассмотреть ее с разных сторон.

## ПРОПАСТЬ ПОКОЛЕНИЙ

При попытке найти ответ на поставленный вопрос тут же один за другим выстраиваются все новые и новые вопросы: «С чего начать знакомство ребенка с компьютером?», «В каком возрасте вообще следует начинать знакомство?», «Как определить, с какими программами разрешать работать вашему малышу?», «Пускать ли его в Интернет?». Ответ, который напрашивается сам собой: «Должна решить семья». То есть решение этой сложной проблемы перекладывается на плечи родителей — мол, сами как-нибудь разберутся.

В большинстве случаев родители предпочитают не разбираться. В современном мире у них и так полно забот, поэтому сейчас как никогда раньше популярна система воспитания по принципу «чем бы дитя ни тешилось». Дело пускается на самотек, чадо ползает где-то между проводами и колонками, радостно улы-

— Ни у кого не может возникнуть необходимость иметь компьютер в своем доме.

**Кен Олсон — основатель и президент корпорации Digital Equipment, 1977**

бается яркой картинке на мониторе, а потом, как-то совершенно неожиданно, начинает часами сидеть за монитором. С точки зрения родителей, их любимое дитя превращается в некоего компьютерного монстра. А дитя, понятно, себя монстром не считает, ему вообще невдомек, что именно расстраивает или даже злит родителей, для него это норма жизни. Знакомая картина? Наверняка немалую часть читателей «Компьютеры» составляют такие вот компьютерные дети. Причем тем, чьи родители знают, что такое компьютер, еще повезло. Но в большинстве случаев во времена нашего детства и юности родители не представляли себе, что это за страшный зверь — ЭВМ (произносить с благоговением, придыхая), да и сейчас относятся к современной технике в лучшем случае боязливо.

Слишком многое изменилось за последние два десятилетия. Наши родители, большую часть жизни прожившие в рухнувшей ныне империи, в годы сво-

ей молодости даже в страшном сне не могли представить те перемены, которые произойдут в конце XX века в обществе, технике, быту. Возможно, мне только кажется, но нынешнее поколение («Рожденные в СССР» незадолго до его распада либо немного позже) будет по-другому относиться к своим детям. Уже не будет той колоссальной пропасти, которая разверзлась между «младшей» и «старшей» половинами общества. Последняя, в большинстве своем, с опаской относится не только к компьютерам, но и к банкоматам. Это вовсе не указывает на глупость или ущербность предыдущих поколений. Это их особенность и беда, с которой надо считаться и мириться. Они за короткий, с точки зрения истории, срок были выброшены в совершенно чуждую им среду с иными объектами, иными целями и задачами, иным ритмом жизни. Многие из них справились с переменами, но многие так и не смогли приспособиться к новому дивному миру техники и электроники. Нам уже трудно, почти невозможно понять, как можно не уметь пользоваться кнопчным телефоном или пультом дистанционного управления. наших детей так же будут удивлять нерадивость и непонятливость их «предков», извечный древний конфликт детей и отцов никуда не денется. Но вышеупомянутая пропасть значительно сузится.

### КОМПЬЮТЕР НЕ НЯНЬКА И НЕ МОЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ. ЭТО ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ОБЩЕНИЯ МЕЖДУ МНОЙ И МОИМ РЕБЕНКОМ

Наши дети будут следующим поколением, которое вырастет в мире мобильных телефонов, компьютеров и плоских мониторов. В нашей жизни они появлялись постепенно, в их жизнь они войдут с самого рождения. нас уже не особо удивляют годовалые малышки, проявляющие интерес к компьютерной технике. Вот цитата с форума, где общаются молодые мамы: «Моему ребенку год, а он уже вовсю тянется к компьютеру. Причем с возраста в несколько месяцев. Окружающие даже не верили, что она уже понимает, что и где надо нажать, чтобы компьютер включился, чтобы на нем появилось что-нибудь ей интересное и т. п.» ([www.greenmama.ru/nid/808214](http://www.greenmama.ru/nid/808214)). Для наших бабушек это уже вообще не ребенок и даже не монстр, а нечто совсем за пределами человеческого разума.

### ЭЛЕКТРОННЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ

Ныне во всех проблемах принято винить технику. Старшее поколение так любит читать статьи в желтой прессе про «плохие-нехорошие компьютеры, которые заражают детей страшной болезнью — игроманией». Но мы-то с вами прекрасно понимаем то, что никак не хотят признать наши родители: проблемы не в компьютере — проблема в них самих. В их нежелании заниматься воспитанием собственных детей. Как просто подвести ребенка за руку к заманчиво светящемуся монитору (раньше на его месте был телевизор) и оставить там — чтобы не путался под ногами. Не важно, чем он занимается, главное — он больше не пристаёт к родителям и не отвлекает от более инте-

### ВЗРОСЛЫЕ ДЕТИ

Современной психологии известна еще одна проблема компьютерного мира — проблема «взрослых детей». Для обозначения таких людей придумано слово *kidult*, составленное из английских слов *kid* (малыш) и *adult* (взрослый). Кидалтами стали называть людей старше 35 лет, которые ведут себя несоответственно возрасту. Они читают книги о Гарри Поттере, активно пользуются Интернетом, смотрят мультики, играют в компьютерные игры, катаются на роликах, самокатах и скутерах и носят молодежную одежду. Психологи установили, что главными отличительными чертами неповзрослевших людей являются эгоизм и желание играть. Основная причина этого феномена — неудовлетворенность собственным детством. Большинство кидалтов — мужчины (как утверждают социологи, женщины редко «впадают в детство») 1965–70-х годов рождения. Во времена их младенчества в мире просто не было тех игрушек, которые есть у современных ребятишек. Теперь, когда эти люди стали взрослыми и могут позволить себе то, что захочется, они стараются наверстать упущенное. ■

ресных дел. А потом уже можно посоветовать на плохие компьютеры, которые «портят» детей.

Еще одна сторона проблемы заключается в том, что предыдущее поколение (естественно, за исключением людей, профессионально занимавшихся компьютерной техникой) изначально относилось к персональному компьютеру как к игрушке — яркой, необычной, но все же игрушке. вспомните советские фильмы 70–х годов. ЭВМ в них уже упоминается, но почти всегда — с иронией. Псевдографическая Мона Лиза над столом секретарши в «Служебном романе», электронная свaha в «Самой обаятельной и привлекательной». То поколение не понимало (и, похоже, до сих пор не понимает), что компьютер, как и любое другое техническое устройство, — всего лишь инструмент, чистый лист бумаги, на котором можно нарисовать что угодно. Для них сама идея персонального компьютера представляется игрой, чем-то несерьезным, ненастоящим. Отсюда и отношение к общению детей с компьютером: пусть поиграют, займут время. Стоит ли после этого удивляться малому распространению обучающих программ. До определенного момента программы для домашнего компьютера покупали родители, и в большинстве случаев это были игры. Да и не было на рынке красивых, интересных обучающих программ — их просто некому было писать.

Вот еще одна цитата с форума: «Компьютер и телевизор — всего лишь инструменты, и если давать их дозированно, постепенно, учить правильно обращению с ними и направлять действия ребенка,

— Пап, откуда дети берутся?  
— Отстань сынок, я занят, спроси у Яндексa!



© JAMIE DUPLASS | DREAMTIME.COM

то не пострадает ни его здоровье, ни психика. И не вырастет маньяк-игроман, ему будет просто неинтересно все время играть». Золотые слова мудрого человека, для которого компьютер не просто очередная новомодная электронная игрушка, а инструмент.

### ЭЛЕКТРОННЫЙ ВРАГ

Увидев, что их дети «подсели» на компьютер, родители начинают усиленно бороться с этой напастью. Борьба достигает порой фанатичного накала. Вместо того чтобы пересмотреть систему воспитания (точнее, хоть чем-то позаниматься с ребенком), родители всю вину сваливают на компьютер. Круг замкнулся. Вина опять же оказывается беззащитная железка.

Вот выдержка из аннотации к книге З. Некрасовой «Как оттащить ребенка от компьютера и что с ним делать», вышедшей в издательстве «София» в этом году: «Дети и подростки прирастают к розетке тогда, когда реальный мир не может предложить им других полноценных занятий. [...] не надо бороться с компьютером, борьба не укрепляет семьи. Надо просто понять истинные потребности своих детей — и найти в себе силы и время общаться, играть, слушать их. Просто смотреть на все (в том числе и на комп, ТВ, мобильник, плеер и прочие розеточные изобретения) глазами детей и подростков. И тогда виртуальный мир станет помощником вашей семье, для чего он, собственно, и предназначен». Как это недалековидно — создать себе помощника, а затем превратить его в своего врага.

Человечеству вообще свойственно перекладывать свои ошибки и пороки на свои же изобретения. Искать виноватого во внешнем мире — это в природе человека. Ни для кого не секрет, какого рода информация составляет большую часть «контента» Интернета. Вот только вины Интернета как технологии в этом нет. Сеть — всего лишь зеркало человечества. У каждого, в том числе и у ребенка, всегда остается право выбора, и помочь сделать этот выбор должны родители. Если же родители отмахиваются в духе «Отстань, сынок, спроси у Яндекса», или хуже того, вообще «ничего не понимают и не хотят понимать во



© TOMMOUNSEY / DREAMSTIME.COM

### НАШИ ДЕТИ РАНО ВЗРОСЛЕЮТ. ИДТИ РЯДОМ ЛЕГЧЕ, ЧЕМ ДОГОНЯТЬ

всех этих компьютерах», они не должны потом удивляться, что их любимое чадо сутками проводит в Сети, занимается там неизвестно чем и все чаще выпадает из реального мира. Давно известно, что интернет-зависимость возникает не из Сети как таковой, а из-за стремления к эскапизму, из-за проблем в реальной жизни, в семье, в обществе. Главными причинами этой болезни называют недостаток общения в реальном мире, чувство защищенности в онлайн, возможность уйти от реальности.

Существует множество программ, позволяющих ограничить время работы за компьютером, отфильтровать содержимое Интернета — в общем, поставить различные препоны и стены для маленького пользователя. Эти программы имеют право на жизнь, однако такое решение — лишь еще один способ снять с себя обязанности по воспитанию ребенка, переложить

их на плечи компьютера. Запрещать всегда проще, чем разьяснять, учить, воспитывать. На главной странице сайта одной из таких программ ([www.cybermama.ru](http://www.cybermama.ru)) есть очень показательная картинка: ребенок в центре с ноутбуком на коленях, мама слева треплет по телефону с подружкой и гладит белье, папа справа читает газету. Воспитанием ребенка пусть занимается «кибермама».

### РАНЬШЕ ИЛИ ПОЗЖЕ

Есть категория людей, которые формулируют свою позицию по отношению к теме «Дети и компьютеры» просто и ясно: «Чем позже, тем лучше». Понятно, что полностью оградить будущего члена общества от общения с современной техникой не удастся. Уже сейчас человек, не владеющий компьютером, практически неконкурентоспособен на рынке труда. Изолируя будущее поколение от общения со всякими прелестями современной цивилизации, мы рискуем вырастить личность, неспособную функционировать в условиях сложившихся общественных отношений.

В то же время существуют страшные монстры, маячащие на горизонте: интернет-зависимость, «людомания» (назовем так жажду общения со всё новыми и новыми собеседниками), неспособность к живому общению, физическая недоразвитость, эскапизм... Кому хочется, чтобы его ребенок вырос маньяком—

Первый урок английского. Учительница:  
— Кто из вас, дети, знает все английские буквы?  
Вовочка:  
— Я.  
— Ну называй, по порядку.  
— Q, W, E, R, T, Y...

компьютерщиком, сутками просиживающим за монитором? Поэтому возникает вполне закономерное желание как можно больше отсрочить знакомство дитяти с ужасами современного мира. Лучше пусть до поры до времени пребывает в неведении.

Кстати, эта проблема перекликается еще с одним вопросом, встающим перед всеми родителями во все времена: «Когда рассказать, откуда берутся дети». Ответ на этот вопрос дают сами дети. Когда смущенный отец наконец решается поговорить с сыном о пестиках и тычинках, его выросший отпрыск уже давно не только знает суть вопроса, но и разбирается в его тонкостях. «Наши дети рано взрослеют» — это золотое правило надо помнить каждому последующему поколению.

По результатам исследования, проведенного в 2004 году агентством Kaiser Family Foundation, 31% детей от трех лет и старше умеют обращаться с компьютером, 16% пользуются компьютером несколько раз в неделю, 21% умеют сами пользоваться мышкой и 11% могут включать компьютер без посторонней помощи. С тех пор минуло три года. Смеем предположить, что за это время приведенные цифры значительно увеличились.

Результаты еще одного исследования были опубликованы на сайте «Компьютерры» в заметке Натальи Дембинской. По докладу аналитической компании NPD (2007 год), маленькие дети, по сравнению с предыдущими годами, начинают раньше смотреть телевизор и пользоваться компьютером. Сегодня это происходит в возрасте четырех–пяти лет. 28% детей в возрасте шести–семи лет пользуются CD–плеерами. Техника развивается и упрощается, средний возраст ее пользователей снижается с каждым годом.

### СИЛЬНЫЙ ИЛИ УМНЫЙ

Техника хоть и совершенствуется, но все равно не становится от этого полезной для человека. Современные сотовые телефоны — далеко не те переносные миниатюрные радиостанции, которыми еще несколько лет назад кичились личности в малиновых пиджаках. Плоские мониторы не дают того излучения, которым поливали нас старые кинескопы. Но вряд ли кто станет возражать, что многочасовое сидение за компьютером не прибавит здоровья, тем более ребенку.



© JAMIE DUPLESS / IREMIESTIME.COM

— Ты сильный программист?  
— Да вроде бы...  
— Тогда пошли компы с первого этажа таскать!

По рекомендациям Американской академии педиатрии, детей до двух лет вообще нельзя подпускать к компьютеру. Столь раннее знакомство с ПК может привести к чрезмерному развитию визуального восприятия в ущерб осязательному и звуковому. С этим трудно спорить, тем более что в таком возрасте компьютер может заинтересовать ребенка разве что как яркая игрушка интересной формы, которая папе почему–то интереснее, чем сам ребенок.

Взрослея, ребенок начинает активно изучать окружающий мир, наполненный всякими технологичными железками. В том числе приобщается и к компьютеру. У каждого родителя возникает закономер-

### ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО КОМПЬЮТЕРА БЕЗГРАНИЧНЫ — ДАЖЕ В НЕРАБОТАЮЩЕМ СОСТОЯНИИ ОН СБЕРЕЖЕТ ВАМ УЙМУ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ

ный вопрос: насколько это вредно для здоровья ребенка. На современном уровне развития техники вредными для детей и вообще пользователей любых возрастов являются скорее не излучения, а умственное и нервное переутомление. Эксперты выделяют такие симптомы: сухость в глазах, головные боли по типу мигрени, боли в спине, нерегулярное питание, расстройства сна, изменение режима сна. Попробуем теперь заменить компьютер, например, собранием сочинений Дюма. Все те же самые симптомы характерны для ребенка, который не может оторваться от интересной книги и читает ее днем и ночью (с фонариком под одеялом). Получается, что и здесь проблема относится не к компьютеру как к таковому, он уже давно не вреднее обычной книги. Проблема — в умении правильно распределять свое время. В определенном возрасте детям и подросткам свойственно увлекаться тем или иным делом, забывая обо всем на свете. Дело родителей — помочь ребенку правильно выстроить режим дня. Давно известно, что чрезмерное увлечение спортом тоже может нанести непоправимый вред здоровью.

Самая распространенная ошибка — противопоставлять две модели развития ребенка: «сильный» или «умный». В нашем сознании работают модели–стереотипы нашего недавнего прошлого: физкультурник–спортсмен с головой, предназначенной для того, чтобы «туда есть», и очкарик–интеллигент, навечно освобожденный от уроков физкультуры. Многие родители стараются заложить в ребенка ту или иную модель поведения с детства. Психологи говорят, что однажды заложенную программу поведения, жизненную установку, переломить очень трудно. «Или» надо заменить на «И», и тогда все встанет на свои места.

Компьютер станет частью жизни и удобным инструментом для творчества, работы, отдыха. Но кроме него в нашей жизни и жизни наших детей будет множество таких занимательных вещей, что тратить все свое время на компьютерную технику и нам и им будет просто неинтересно. ■

### БЛАГИЕ НАМЕРЕНИЯ

Проект OLPC («каждому ребенку по компьютеру») был инициирован в 2003 году Масчусетским технологическим институтом. В некоммерческую организацию OLTP входят AMD, eBay, Google, Nortel, Red Hat и ряд других компаний. В ее рамках планируется бесплатное распространение миллионов недорогих ПК на базе Linux среди детей, проживающих в развивающихся странах. Очень интересной выглядит основная идея проекта — «учить детей учиться самостоятельно».

Аналогичные программы других организаций перечислены в статье «Каждому ребенку по компьютеру» в журнале PC Week ([www.pcweek.ru/?ID=628980](http://www.pcweek.ru/?ID=628980)).

По данным PC Week, в России сегодня 20 млн. детей способны работать с ПК. Передача каждому из них сто долларовой машины в личное пользование обойдется в 2 млрд. долларов. ■

# Динозавры и современность

Удивительно, но динозавры, далекий от реалий повседневной жизни палеонтологический факт, вошли в обыденное сознание. На днях мне пришлось объяснять пятилетнему сыну, почему в своих поездках за лягушками («большая наука»!) я не принимаю никаких мер к тому, чтобы меня не съел тарбозавр. Сын, конечно, знает, что динозавров больше нет, но от фильмов об их жизни у него смещаются временные рамки.



ДМИТРИЙ  
ШАБАНОВ

Средства массовой информации активно пиарят динозавров. Открытие нового их вида или отрывок спора по частным вопросам динозавроведения могут обойти все информационные каналы. Вот главные вопросы, заботящие прогрессивное человечество:

- были ли динозавры теплокровными?
- отчего они вымерли?
- с какой скоростью бегал тираннозавр?

Пройдемся по этим вопросам и мы.

Крупные динозавры были гигантотермами — инерциально теплокровными животными. В субтропическом климате у пресмыкающегося со средним диаметром тела 1 м без всяких затрат энергии установится температура  $34 \pm 1$  °С. Крупные динозавры не рисковали остыть, им угрожал перегрев. Возможно, наши реконструкции динозавров неполны — мы не отражаем на них органы-радиаторы для сброса тепла, как уши слона или влажный язык собаки.

Кстати, знаете, откуда «растут ноги» у античных мифов о циклопах? Черепа слонов, попадавшие путешественникам в Африку-Индию, выглядят необычно. Они округлые, как и человеческие черепа. Их глазницы невелики и относительно незаметны. Зато спереди находится отверстие вроде гигантской глазницы — там размещалось основание хобота. Не факт, что если бы к нынешнему времени все хоботные исчезли (а из трех сотен когда-то существовавших видов их осталось лишь два или три<sup>1</sup>), мы смогли бы правильно реконструировать слона по его остаткам. Что у него был хобот, стало бы понятно, но что такой... и что такие уши... — вряд ли!

А мелкие динозавры были по-настоящему теплокровными — гомойотермными<sup>2</sup>. Недавние находки перьев у некоторых из них не оставили в том сомнений. Для животного без внутренней «печки» термоизоляция абсурдна: тебя съедят те, кто разогреется быстрее.

Вымирание динозавров — особая тема. Почти все вроде бы согласилось, что динозавров сгубило падение метеорита в Мексиканский залив. Вот Nature опубликовал статью о том, что этот метеорит образовался при разрушении небесного тела, находившегося за Марсом, в поясе астероидов. Другие его осколки повысили интенсивность бомбежек Земли и Луны в то непростое геологическое время. Вполне возможно. Но падением отдельного небесного тела или даже целой их очереди не объяснишь широкомасштабную и длительную смену фаун с сохранением одних групп и вымиранием других. Новые виды динозавров перестали появляться задолго до падения метеорита, а последние из них

пережили это событие. Причины<sup>3</sup> вымирания динозавров должны быть биологическими, связанными с перераспределением потоков энергии и вещества в экосистемах.

Ну и, наконец, бег тираннозавра<sup>4</sup>. В ранг ключевых вопросов динозаврознания эту проблему перевел «Парк юрского периода», где динозавр гонялся за джипом. Разброс оценок тираннозавра удивителен: от мелко семенящего падальщика до стремительного загонщика. С падальщиком не сложилось: голова тираннозавра предназначена для ударов по добыче, а ноги способны к широким шагам. А как оценить его скорость?

В Манчестерском университете суперкомпьютер загрузили расчетами по сложнейшей биомеханической программе, выводящей по пропорциям скелета объем мышц и скорость бега. 256-процессорный компьютер «гонял» каждый вид по неделе, правильно оценил скорость человека и страуса, а также установил, что шеститонный тираннозавр бегал со скоростью 29 км/час. Он мог бы догнать даже тренированного человека.

Стыдно не верить высокой науке, но меня эти данные не убеждают. Чем крупнее животное, тем тяжелее для него его собственное тело<sup>5</sup>. Для маленького ребенка падение с высоты его роста не страшно, для взрослого человека может представить опасность, а для тираннозавра было бы смертельно. Бег человека управляется намного лучшим «процессором», чем у тираннозавра, но и люди часто спотыкаются и падают (или удерживают равновесие благодаря прекрасной управляемости тела). Взрослый тираннозавр мог споткнуться и упасть лишь один раз в жизни. Рисковал ли он в такой ситуации бегать? Да и зачем ему было бегать? Чтобы догонять некрупных жертв? А зачем тогда он был таким большим? Преследовать крупных животных? Они-то точно были медлительнее. Отбивать добычу у конкurreнтов? Для этого не надо куда бежать. Чтобы ответить на вопрос, как интересующий нас вид использовал свой скелет, мало откалиброванной по людям и страусам биомеханики, нужны детали внутривидовых взаимодействий. Увы (или к счастью), нам не с кем сравнить тираннозавра. Не верю, что нынешний ответ может быть окончательным.

А вообще-то история земной жизни богата иными, более глубокими и важными проблемами, нежели те, которые мы успели здесь обсудить.

...Прочитал колонку и ярко представил: подбегая к очередной лягушке по колено в иле и рыске, а из-за склонившейся над водой старой ивы неспешно выходит тарбозавр... ■

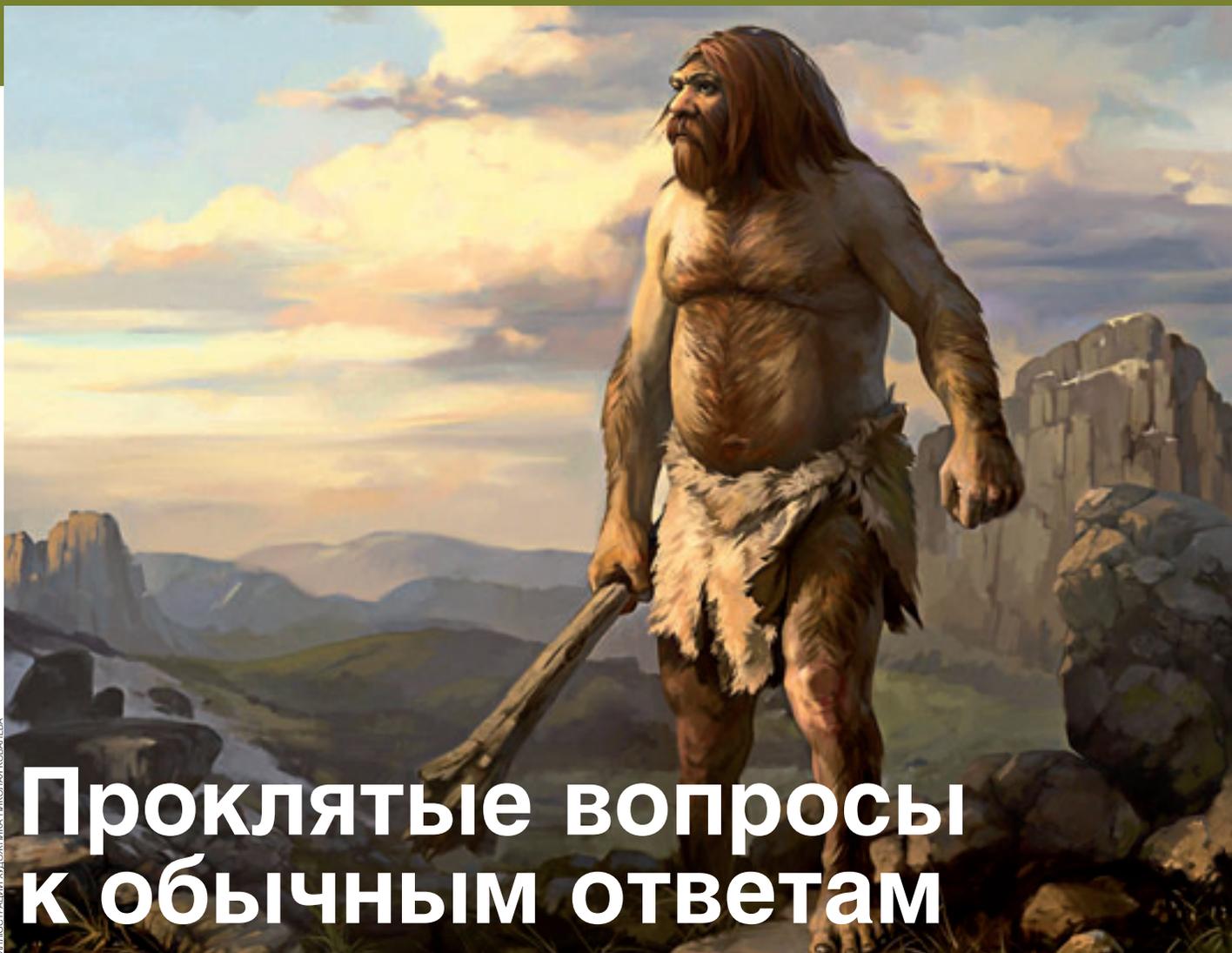
1 Есть веские основания рассматривать лесную и саванную формы африканских слонов как два разных вида; вместе с индийским слоном получается три.

2 Важно не то, что у нас, например, кровь теплая (у агамы, которая греется на солнцепеке, потеплее будет), а то, что ее температура поддерживается постоянной.

3 А не внешние воздействия, усиливающие действие этих причин!

4 Тарбозавр и тираннозавр — очень близкие существа, только тарбозавр был азиатом, а тираннозавр — американцем.

5 Вес тела растет пропорционально кубу линейных размеров, а сила мышц и прочность костей — пропорционально квадрату их поперечного сечения, то есть гораздо медленнее!



ИЛЛЮСТРАЦИИ ХУДОЖНИКА НИКОЛАЯ КОВАЛЕВА

## Проклятые вопросы к обычным ответам

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА И МЕХАНИЗМЫ ЭВОЛЮЦИИ

Леонид Левкович-Маслюк

Что было раньше — яйцо или курица? Последний раз этот вопрос мне задали пару лет назад — угадайте, кто? — спецназовцы из охраны одного среднеазиатского посольства, с которыми я случайно разговорился в подмосковной электричке.

Атлеты в камуфляже и с по-восточному непроницаемыми лицами везли в корзинке живую курицу, чтобы приготовить ее по какому-то особому рецепту. Видимо, эта ситуация навела их на философские размышления. Интересно, что они знали и ответ, хотя и не очень понятный для европейского уха, — дословно: «потому что так решил Аллах!». Но кто возьмется ответить более детально?..

Проклятые вопросы из серии «откуда все взялось» интересуют не только азиатских суперменов, но и многих наших читателей. В целом у нас в журнале за происхождение жизни и эволюцию отвечает Дмитрий Шабанов, энергично работающий в этой области ученый, педагог и просветитель. Но на сей раз мы решили подтянуть еще и дополнительные силы ученых-просветителей, пойдя тем путем, который подсказал человечеству великий Дуглас Адамс с его бессмерт-

ным «42» в качестве ответа на главный вопрос Вселенной. Вот и наша исходная идея заключалась в том, чтобы говорить не о вопросах, а только об ответах. Однако без вопросов (особенно проклятых) все-таки было как-то не по себе. В итоге получилось вот что.

В этом номере мы публикуем обзор доктора биологических наук, палеонтолога Елены Наймарк о современных взглядах на проблему происхождения человека. Там в основном ответы. Пунктиром через этот материал идет серия врезок, где другой доктор наук и палеонтолог Александр Марков отвечает на некоторые вопросы более широкого плана. Вопросы же мы составили по результатам общения (иногда одностороннего) с несколькими математиками, выискующими точности и деталей. Это не заочная дискуссия и не приглашение к ней. Просто вечер вопросов и ответов. ■



# Поход за разумом

БОЛЬШАЯ ИСТОРИЯ РОДА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО

ЕЛЕНА НАЙМАРК

В конце XIX века человечество взволнованно обсуждало, действительно ли предок Его Величества Человека — презренная обезьяна. Одним для смиренного признания животных прародителей оказалось достаточно стройной логики Дарвина. Другим требовалось что-то более осязаемое, нежели логика и косвенные доводы.

**В** 1893 году голландский антрополог Дюбуа нашел на острове Ява череп, сочетающий в себе обезьяньи и человеческие черты. Его обладателя так и назвали питекантропом, то есть «обезьяночеловеком», а много позже все-таки причислили к человеческому роду под именем «человек прямоходящий». Вскоре в Германии были найдены неандертальцы, а во Франции — кроманьонцы. В 1925 году Раймонд Дарт откопал в Южной Африке древнейшие останки обезьяноподобного существа с маленькой черепной коробкой, ходившего на двух ногах и имевшего человеческие зубы. Это существо получило имя австралопитек — «южная обезьяна». Спустя треть века Льюис и Мэри Лики в ущелье Олдувай (Танзания) обнаружили останки двуногого существа, изготовлявшего примитивные каменные орудия из речной гальки, и назвали его *Homo habilis*, то есть человек умелый.

#### ОБ АВТОРЕ

Елена Наймарк — д-р биологических наук, Институт палеонтологии РАН.

Таким образом, необходимые звенья цепи превращений обезьяны в человека были собраны. Доштные любители фактических подтверждений были удовлетворены. Все выстроилось в простую линию: человекообразные обезьяны спустились с деревьев на землю и стали двуногими австралопитеками. Из-за прямохождения у древних гоминид освободились руки, что привело к эволюции руки и увеличению мозга — и вот появился «человек умелый». Он, в свою очередь, эволюционировал, совершенствуя навыки ручной работы и структуру мозга, и мало-помалу превратился в «человека прямоходящего». Дальнейшая его эволюция привела к образованию охотника-неандертальца и через него человека разумного. (Поначалу неандертальцев считали предками *Homo sapiens*, но вскоре их сочли тупиковой ветвью эволюции *Homo*.) Человек постепенно становился на

ноги и выпрямлялся, умнел и потихоньку учился разговаривать — все в рамках теории естественного отбора и неторопливого накопления полезных признаков. За столетний период изучения сформировалось совершенно определенное представление, кого называть человеком, то есть относить к роду *Homo*. По словам Льюиса Лики, человек — это двуногое прямоходящее существо с объемом черепа не меньше

### К КОНЦУ XX ВЕКА НЕ МЕНЬШЕ ЧЕТЫРЕХ ВИДОВ ДРЕВНИХ ГОМИНИД ПРЕТЕНДОВАЛИ НА РОЛЬ ПРЕДКОВ ЧЕЛОВЕКА УМЕЛОГО

600 см<sup>3</sup>. Иными словами, австралопитеков с когортой их обезьяньих предков оставляем за чертой *Homo*, а все, что появилось после австралопитеков, причисляем к людям. Почти все новые находки, кроме черепа человека с озера Рудольф (*Homo rudolfensis*), попавшие к ученым в течение XX века, хорошо укладывались и в теорию постепенного превращения обезьяны в человека, так что это определение человека было вполне оправдано. Соответствие теории и фактов было до того успокаивающим, что недоверчивое отношение к эволюционному превращению обезьян в людей считалось либо невежеством, либо социальным эпатажем.

### ЛАВКА ДРЕВНОСТЕЙ

В 1974 году антрополог Джохансон откопал в Эфиопии остатки австралопитека, точнее, австралопитечки, которая жила около 3 млн. лет назад, то есть раньше, чем все ее известные сородичи. Именно эта древняя дама, названная Люси, была признана тогда нашей древнейшей пра матерью. Через двадцать лет (1995) в Кении Мив Лики обнаружила еще более древних австралопитеков, возрастом 4 млн. лет. Ни находка Люси, ни обнаружение ее предков не нарушили линейной человеческой истории, только «удревнили» ее корни.

Но вот в конце XX века появились сообщения о двух новых видах австралопитеков — *Australopithecus garhi* и *A. bahrelghazali*, которые жили около 2,5 млн. лет назад — одновременно с другими видами австралопитеков. Теперь уже невозможно было выстроить линейную цепочку от самого древнего и примитивного австралопитека к «самому двуногому и рукастому» человеку. Ведь не меньше четырех видов древних гоминид претендовали на роль предков человека умелого. Все запуталось.

Еще большую путаницу внесли находки нескольких фрагментов костей, извлеченные на свет божий тремя годами позже все тем же кланом Лики. Древние кости лежали в слоях вулканического пепла возрастом 3,5 млн. лет. Принадлежали они человекоподобному существу, ходившему на двух конечностях, с небольшой черепной коробкой, но плоским лицом и мелкими зубами. По всем признакам это был не австралопитек, но и не *Homo*. Тогда кто же он и какое отношение имеет к превращению обезьяны в человека? Лики назвали новоявленного члена человеческой семьи кениантропом плосколицым, подыскав ему среди ранее известных загадочных черепов близкого потомка — *Homo rudolfensis*. Кениантроп по ряду

признаков больше походил на представителей рода *Homo*, чем австралопитеки. Перед антропологами встал вопрос, с каким родом следует соотносить кениантропа и от кого вести род *Homo*: от австралопитеков или кениантропов? Если непосредственными предками человеческого рода считать австралопитеков, то его прямым потомком будет *Homo rudolfensis*; тогда в стороне от дел останутся человек умелый и поздние австралопитеки, от которых раньше тянули линию людей. Если же оставить предками человека австралопитеков, то куда девать ветвь кениантропов?

Пока ученые гадали, какие перестановки сделать в эволюционном ряду древних гоминид, Мартин Пикфорд отправился в Кению за новым материалом. И вот среди холмов Туджен в 2000 году экспедиция обнаруживает остатки нового, доселе неизвестного представителя гоминид. По характерным особенностям скелета ученые установили, что он обладал не большим мозгом, но вполне человеческими зубами и довольно уверенно ходил на двух ногах. По этим признакам существо следовало бы отнести к непосредственным предкам *Homo*. Но возраст этих существ составлял 6 млн. лет! Они жили на 2 млн. лет раньше австралопитеков и на 2,5 млн. лет раньше кениантро-



### Зачем бесконечность?

**Как могла возникнуть способность оперировать понятием бесконечности — в частности, воспринимать натуральный ряд как целое? Вряд ли эта способность могла быть фактором приспособленности?**

**АЛЕКСАНДР МАРКОВ** — Эволюционным путем возник наш многофункциональный мозг, способный ко многим вещам, в том числе

и к абстрагированию. Но само абстрактное мышление развилось в ходе не биологической, а культурной эволюции. В языках некоторых народов хорошо видна неразвитость абстрагирования. Например, у айнов (древний народ, живущий на Сахалине и в Японии) к началу XX века были разные числительные для предметов разной формы и разного размера. Попав в современные школы,

эти люди столкнулись с неожиданными трудностями. Если учитель задавал вопрос: было пять деревьев, одно срубили — сколько осталось? — следовал встречный вопрос ученика: а какие были деревья — высокие или низкие? Учитель не понимал, в чем дело, а ученик не мог сосчитать, потому что у него для высоких деревьев одна система числительных, для низких — другая. ■

ФОТО ЕЛЕНА БЕРТОНСКОЯ

па! *Orrorin tugenensis* — такое ученое название получило это существо, а публика дала ему пышное прозвище — «Millennium Man» — человек тысячелетия.

В том же году появились сообщения еще об одном представителе гоминид — ардипитеке кадабба, найденном международной антропологической командой в Эфиопии, в слоях с датировками 5,8–5,7 млн. лет, то есть чуть моложе оррорина. Его имя говорит само за себя: «кадабба» на местном афарском языке означает «основатель рода». Как и оррорин, кадабба обитал в лесистой местности, но ходил на двух ногах, и клыки у него были маленькие, не обезьяньи.

Вскоре на юге Сахары, в пустыне Дьюраб, был найден еще один древнейший прачеловек — сахелантроп.



Превосходно сохранившийся череп одной особи и фрагментарные остатки еще пяти особей позволили воспроизвести облик сахелантропа: относительно плоское лицо, маленькая черепная коробка объемом не больше 350 см<sup>3</sup>, вытянутая в затылочной части наподобие обезьяньей, и вместе с тем непохожие на обезьяньи слабые клыки. Он жил около большого озера, бродил по его берегам на двух ногах. Это самый древний из известных гоминид, живший 6–7 млн. лет назад. Слава открытия древнейшего прародителя разделилась по крупицам: сахелантропа описала целая международная команда из 38 ученых. И правильно: пусть древнейший человек принадлежит всему человечеству.

Последняя сенсационная антропологическая находка — человек с острова Флорес. На этом маленьком островке на востоке Индонезии ученые обнаружили прекрасно сохранившиеся кости крошечного существа, ростом с пятилетнего ребенка, однако по всем анатомическим признакам вполне взрослого. Телосложением он напоминал уменьшенных питекантропов с объемом мозга около 380 см<sup>3</sup>, без шерстистого покрова и с плоским лицом, на котором выступали вперед челюсти с крупными зубами. Он пользовался отнюдь не примитивными каменными орудиями и охотился на местных карликовых слонов стегодонтов. Эти люди, названные *Homo floresiensis*, но немедленно получившие кличку «хоббиты», жили 38–18 тысяч лет назад. Получается, что они были современниками и неандертальцев, и кроманьонцев... Предполагается, что 850 тысяч лет назад одна из ветвей «человека прямоходящего» — питекантропа — во время миграции в Азию попала на остров. После этого их эволюция шла изолированно, что привело к появлению мелкого островного вида. Для многих островных видов самых разных животных и растений характерны более мелкие размеры, чем у их континентальных прародителей. Правда, находятся и скептики, утверждающие, что остатки «хоббитов» принадлежат уродливым или больным особям сапиенсов. Дабы установить истину, ученые продолжают раскопки в ожидании нового материала.

## Где спецификации?

**Возьмем вид животного, обладающий некоторым набором «умений», и его эволюционного предка, этим набором не обладающего. Можно ли предсказать хотя бы гипотетическую последовательность жизнеспособных переходных форм? Можно ли на генетическом уровне отследить эти переходы?**

**А.М.:** Такие переходы часто связаны с тем, что одна и та же структура организма может приобретать некоторую дополнительную функцию, которая потом становится основной. Плавающий пузырь у рыб изначально был выростом пищевода. Рыба заглатывала туда воздух, и это давало повышенную плавучесть. Но ведь в оболочке

пузыря есть кровеносные сосуды, там идет диффузия газов, поэтому он с самого начала выполнял и другую функцию, второстепенную, малозначительную — функцию газообмена. Но когда естественный отбор начал этому способствовать — на основе пузыря возникло легкое. Мягкие ткани практически не сохраняются, поэтому промежуточные формы сложно проследить на ископаемых рыбах. Но сравнительная анатомия для современных двоякодышащих рыб (протоптеруса, например) четко показывает гомологию (соответствие по положению относительно других органов и по динамике индивидуального развития) плавающего пузыря и легких. Есть и другие доказательства «эволюци-

онной преемственности» этих органов, и все вместе это обеспечивает достаточно строгость выводов по современным меркам естественных наук. Таких примеров много.

**Но можно ли дать ответ на уровне инструкции по сборке автомобиля — сначала ставим эту гайку, потом крепим эту ось, и так далее?**

**А.М.:** С такой подробностью отследить эти процессы невозможно в принципе! В биологии таких ответов не было, нет и никогда не будет. Если принимать только такие ответы, а все остальное считать недостоверным, то биологию надо закрывать. Как мы можем во всех деталях проследить, кто кого родил? Это нереально. ■

Согласно данным молекулярной биологии, линии людей и человекообразных обезьян разошлись около 6–6,5 млн. лет назад. Датировки находок сахелантропа, оррорина и кадаббы лежат совсем близко от этого узла. Выходит, что многие человеческие признаки: двуногость, прямохождение, мелкие зубы, плоское лицо — появились в эволюционной ветви гоминид почти сразу после размежевания с обезьянами. И никакого постепенного превращения обезьяны в человека не было. Были существа, получившие в дар от эволюции по кусочку от этого человеческого пирога. И дальше они уже развивались обособленно, кто как мог.

Нужно заметить, что эволюция различных групп животных и растений, к которым эволюционисты, да и широкая общественность относятся не так трепетно, как к гоминидам, отнюдь не линейна. В начале развития каждой крупной группы животных и растений появляются представители с различными наборами примитивных и продвинутых признаков. Признаки перемешиваются почти случайным образом: ранний

представитель группы может получить совершенный ротовой аппарат и малопригодные ноги или глаза. А рядом с ним часто обнаруживается и такой, который обладает совершенными глазами, а пережевывать пищу умеет плохо и передвигается наподобие древнего червя. Такая картина ученых не удивляет: это скорее правило, чем исключение. Другое дело, что мозаика признаков пока не имеет внятного научного объяснения. Судя по новейшим находкам, и челове-

**МОЗАИКА ПРИЗНАКОВ ПОКА НЕ ИМЕЕТ ВНЯТНОГО НАУЧНОГО ОБЪЯСНЕНИЯ. СУДЯ ПО НОВЕЙШИМ НАХОДКАМ, И ЧЕЛОВЕЧЕСКУЮ ИСТОРИЮ НЕ МИНОВАЛ ЭТОТ НЕОБЪЯСНИМЫЙ ЭВОЛЮЦИОННЫЙ РОК**

ческую историю не миновал этот необъяснимый эволюционный рок мозаики признаков.

Так или иначе, мы теперь знаем, что превращение обезьяны в человека вовсе не было прямым и постепенным, и кандидатов в человеческие предки оказалось много. На заре человеческой истории целый букет различных видов гоминид начал эволюционный поход к современному разуму. Подробности этого похода нам пока неизвестны — известны только его многочисленные и разномастные участники.

**ПЕРВЫЕ ПЕШЕХОДЫ**

Человек, чтобы распрощаться с животным прошлым, должен был подняться во весь рост. То есть встать на ноги. Сразу же возникают три вопроса: скептика — «а

точно ли?», лентяя — «а зачем?» и инженера — «а как?». И антрополог вынужден изворачиваться, чтобы на них ответить.

Скептиков, не веривших, что древние люди ходили на двух ногах, а не опирались на передние конечности и не висели на деревьях, убедить было проще всего. Тут в арсенале антрополога полно фактов. В 1976 году Мэри Лики обнаружила на окаменевшем вулканическом пепле отпечатки ног. Возраст слоя с пеплом — около 3,5 млн. лет, то есть по этому месту в то давнее время бродил на двух ногах австралопитек. А следы — то были вполне человеческие — с пятками и пальцами ног. На некоторых следах видно, что большие пальцы прилегают к остальным, а не противопоставлены им, а это уже, несомненно, признак человеческий, а не обезьяний. Да и походка у того австралопитека была вполне человеческая: он ступал на пятку, потом переносил тяжесть на плюсну и отталкивался пальцами.

Помимо прямых доказательств — цепочки следов — есть и ряд надежных анатомических признаков прямохождения. Это строение костей ступни и щиколотки, строение шейки бедра, костей таза. По костям одного лишь мизинца ученые способны заключить, как передвигался его обладатель. Также хорошо уязвляется с прямохождением положение затылочного отверстия в черепе. Оно показывает, вертикально или под углом находилась голова к оси тела, а значит, определяет и наиболее характерная поза. Кроме того, о прямохождении судят по местам прикрепления шейных мышц и мышц плеча. Иными словами, при-

**БАМБОО™**  
КОМПЬЮТЕР С ВАШИМ ПОЧЕРКОМ

Естественное расширение творческих возможностей

- рукописный ввод
- рисунки и подписи в документах
- навигация по приложениям
- рисование и черчение
- обработка фотографий

ПЕРО... ВНОВЬ ИЗОБРЕТЕНО В XXI ВЕКЕ

реклама

**wacom®** WACOM СНГ  
тел. +7 (495) 502-1943, факс +7 (495) 502-1948  
info@wacom.ru • www.wacom.ru



знаков таких много, и необязательно иметь фотографический портрет предка, чтобы восстановить его облик. Для этого достаточно найти небольшой набор его костей. Поэтому в конце XX века, когда у Человека разумного объявилось множество новых предков, не составило труда выяснить, как они двигались.

От сахелантропа (6–6,5 млн. лет) нашли целый череп и несколько фрагментов скелета. О его двуногости судят по положению затылочного гребня. К этому гребню крепились мышцы, поддерживающие голову в нужной позиции.

От оррорина (6 млн.) сохранилось бедро. Как говорят специалисты, его строение «не исключает возможность бипедализма» (то есть двуногости), но, к сожалению, и не доказывает его строго.

Ардипитек кадабба (5,2–5,8 млн.) предоставил исследователям челюсть с зубами, несколько фрагментов костей рук и ног и палец ноги. В данном случае даже одного пальца достаточно, чтобы признать кадабба двуногим. Вдобавок кости его конечностей

очень похожи на кости Люси. А уж про эту древнюю даму, от которой остался почти целый скелет, известно досконально — она ходила на своих двоих.

От близкого вида Ардипитек рамидус (4,4 млн.) сначала нашли только куски черепа и челюсти, но потом откопали еще несколько костей, включая и плечевую. Она, очевидно, не несла нагрузки, то есть не использовалась при ходьбе. Да и затылочное отверстие черепа сдвинуто вперед.

Недавняя находка в Эфиопии явила человечеству нашего предка, жившего около 4 млн. лет назад. Руководитель раскопок Джохансон Хайле-Сайласси пока не берется судить, к какому роду причислить находку, но общий облик этого прачеловека восстанавливается без труда. Он завещал науке скелет исключительной сохранности, так что имеется возможность досконально изучить анатомию и эволюцию прямохождения древних людей. Кстати, ученые надеются, что столь полная информация поможет ответить на вопрос инженера — «как?». Как двигался человек и как должны были измениться конструкция суставов и перераспределиться нагрузки?

При исследовании этого прачеловека открылась любопытная деталь, связанная с эволюцией прямохождения. Оказалось, что он имел весьма длинные ноги, значит, был способен быстро ходить и бегать. У австралопитечки Люси, жившей на полмиллиона лет позже, ноги заметно короче. Но ведь в ходе эволюции ноги у человека не укорачиваются, а удлиняются! Как же вышло, что у более древнего представителя гоминид ноги длиннее, чем у более позднего? Этот факт удивляет тех ученых, которые все еще пытаются уложить эволюцию гоминид в прокрустово ложе направленных и постепенных изменений. Если же помнить о возможности мозаичного распределения признаков, то ничего сверхъестественного в длинных ногах древнейшего человека нет.

Итак, антропологи доказали, что даже самые древние представители гоминид предпочитали ходить на двух ногах. Теперь предстояло ответить лентяям: а зачем людям было вставать на ноги?

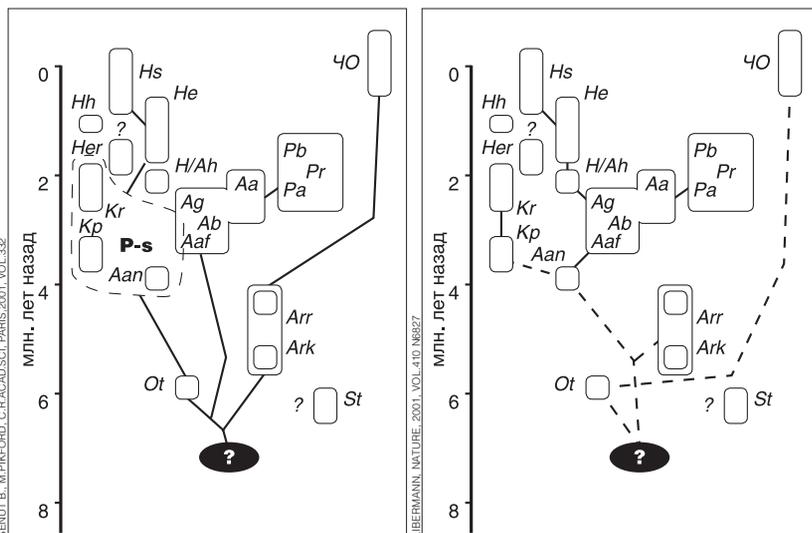
До недавних находок ответ представлялся простым. Обезьяны спустились с деревьев для того, чтобы осваивать саванну. По плоской саванне быстрее бегать на двух конечностях. Именно бегать, а не ходить, так как двуногие получают преимущество в скорости только при беге, но не при ходьбе. Не случайно

### **ДВУНОГОСТЬ МОГЛА ПОНАЧАЛУ СФОРМИРОВАТЬСЯ КАК ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ И ПЕРЕДВИЖЕНИЯ В ВОДЕ**

самые быстрые динозавры оторвали передние лапы от земли, да и некоторые современные ящерицы спасаются бегством на двух конечностях. (Правда, у тех и у других важную роль в технике бега играет длинный хвост, которого с самого начала были лишены человекообразные.) А обезьяны были к тому же предрасположены к двуногости: у них ноги и руки выполняют разные функции и по-разному иннервируются. Для принятия этой простой гипотезы нужно было совсем немного: показать, что древнейшие двуногие жили в саванне. Но факты оказались несговорчивыми.

Так, останки ардипитека и оррорина соседствуют с ископаемой лесной растительностью. Значит, эти люди жили в лесу, а вовсе не в саванне. А если вокруг был обезьяний древесный рай, то зачем оррорину ходить на двух ногах? Получалось, что древнейший предок спустился с деревьев вовсе не затем, чтобы побегать по безлесным саваннам.

В связи с этим была выдвинута гипотеза, что двуногость могла сначала сформироваться как приспособление для плавания и передвижения в воде. Например, шимпанзе, самый близкий к человеку примат, находясь в воде, стоит и передвигается на двух ногах 90% времени и только 10% опирается на руки. Сторонники «водной гипотезы» происхождения двуногости приводят и другие аргументы. У Люси оказался необычно плоский таз и особенный бедренный сустав. Он устроен так, что ноги лучше двигались не вперед-назад, а в стороны, то есть Люси и ходила враскорячку, и бегать быстро не могла. С такими особенностями удобнее плавать, чем ходить. Кроме того, самый древний человек сахелантроп жил на берегу большого озера и питался моллюсками и рыбой. И вообще в человеческом мозгу много незаменимых жирных кислот (организм может получить их только с пищей, а сам синтезировать не способен), которые ближе всего по составу к рыбьим или содержащимся в теле моллюсков. Чтобы развить мозг и поумнеть, древний человек должен был поедать водяную жив-



**ВИДЫ ГОМИНИД, ИЗВЕСТНЫЕ НЫНЕ, И ВЕРОЯТНЫЕ ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ НИМИ.** А — по Senut В; Б — по Libermann. **ЧО** — современные человекообразные обезьяны (не гоминиды); **Hs** — Homo sapiens, включая неандертальцев; **Hh** — H. heidelbergensis; **Her** — H. ergaster; **He** — H. erectus; **H/Ah** — Homo (либо Australopithecus) habilis; **Kr** — Kenyanthropus rudolfensis; **Kp** — K. platypos; **P-s** — вновь «сконструированный» французскими род Praeanthropus; **Ag** — Australopithecus garhi; **Ab** — A. bahrelghazali; **Aaf** — A. afarensis; **Aan** — A. anamensis; **Aa** — A. africanus; **Pb** — Paranthropus boisei; **Pr** — P. robustus; **Pa** — P. aethiopicus; **Arr** — Aridipithecus ramidus ramidus; **Ark** — A. r. kadabba; **Ot** — Orrorin tugenensis; **St** — Sahelanthropus tchadensis

## Как это работает у микробов?

**Ограничимся бактериями — можно ли в этом случае проследить или искусственно стимулировать появление новых видов?**

**А.М.:** О да, есть масса работ по искусственной эволюции микробов. Их ставят в определенные условия, и прямо на глазах исследователей начинаются эволюционные изменения. Но можно ли получить новый вид? — казуистический вопрос, потому что всегда можно сказать: «А это не новый вид!» Понятие вида не определено с математической строгостью. Тем более у бактерий, где нет четких эндогамных кластеров — групп особей, которые предпочитают скрещиваться только внутри группы (один из важнейших признаков вида у высших организмов). С одной стороны, скрещивание у бактерий устроено проще, чем у позвоночных, — это прямой обмен генами, часто между совсем далекими формами. С другой стороны, есть формы, которые вообще не обмениваются генами, а размножаются как клоны. Так что

понятие вида к микробам трудноприложимо. Кстати, есть важные эксперименты с мутациями бактерий, проясняющие некоторые аспекты возникновения многоклеточности. Берутся бактерии, которые живут в толще воды и плавают поодиночке. Когда они используют весь кислород в этой толще, преимущество получают те, кто всплывает на поверхность. Но у этих бактерий иногда происходит мутация, в результате которой они выделяют порции липкого вещества. Делясь, мутанты остаются склеенными. Важно, что склеившиеся бактерии автوماتически всплывают на поверхность — в отличие от одиночных. На поверхности начинают образовываться круглые пятнышки — колонии бактерий, которые имеют доступ к кислороду. Тем самым мутанты получают преимущество, когда в толще кончается кислород. Но на выделение липкой слизи мутанты тратят энергию. Если же в колонии появляется мутант-обманщик, который живет в колонии, она его держит на поверхности,

но сам он слизь не выделяет, — то уже он получает эволюционное преимущество. Мутанты-обманщики начинают активно размножаться — до тех пор пока колония не разрушится и все они не потонут. Так процесс и идет. Колония еще не организм, потому что естественный отбор продолжает действовать на уровне отдельных бактерий. Но эксперименты можно и продолжить. Сначала надо понять, что должно произойти, чтобы решить проблему обманщиков. И так далее, по пути хотя бы к подобию настоящего многоклеточного организма. А взять всем известный пример эволюции микробов — появление устойчивости к антибиотикам. Прослежено, каким образом она вырабатывается и передается. У микробов, как и в целом в природе, есть приспособления для ускоренной передачи полезных признаков. Представление, что все мутации случайны, что вся эволюция основана только на случайных мутациях, — сильно устарело. ■

ность в большом количестве. Оставим ученым судить о весомости этих аргументов.

Другие специалисты доказывали, что человек перестал висеть на ветках и начал карабкаться по стволам (оррорин имеет явные признаки подобного «ствололаза»). Третьи защищают идею об изначальном передвижении на двух ногах при вспомогательной опоре на костяшки пальцев рук. Так могли передвигаться, например, лесные аутсайдеры — те, кого конкуренция заставила искать новое место под солнцем, будь оно в лесу, на берегу озера или в саванне.

Гипотез много, общепринятой — ни одной. Но разнообразие мнений не должно смущать — оно указывает лишь на то, что у науки пока нет удовлетворительного представления об эволюции прямохождения.

## НА ДРЕВНЕЙ КУХНЕ

С появлением новых молекулярных методов исследования стали ясны детали истории и биологии некоторых из них. Например, чем питались австралопитеки, зачем-то поменявшие кроны деревьев на травянистые равнины? Раньше полагали, что австралопитеки были падальщиками, доедали то, что оставляли насытившиеся гиены и саблезубые тигры. По другим версиям, они унаследовали от своих обезьяньих предков растительность. Оказалось, что эти гипотезы можно проверить, изучив изотопный состав зубной эмали австралопитеков. Австралопитеки действительно добывали пищу в саваннах, но их диета была чрезвычайно разнообразной: от корней и плодов до насекомых и падали. Мясная доля в их рационе со временем возрастала: у самых древних австралопитеков больше изотопов, маркирующих растительные компоненты пищи, а у поздних таковых гораздо меньше. Вероятно, древние гоминиды постепенно учились отгонять хищников от недоеденной добычи. Жившие одновременно с австралопите-



## Мутанты и симбионты

### Как оптимизируются мутации?

**А.М.:** Хорошо изученный пример — изменение генома в иммунной системе. Это сочетание целенаправленного и случайного поиска. Если в организм проник неизвестный микроб, клетка иммунной системы «не знает», какой нуклеотид нужно заменить в своей ДНК, чтобы убивать именно этот микроб. Но клетка умеет целенаправленно редактировать свой геном. Популяция антител формируется в организме в два этапа. Сначала, в ходе эмбрионального и постэмбрионального развития, определенным образом варьируются определенные участки определенных генов клеток иммунной системы. Из полученного множества лимфоцитов выбраковываются те, которые производят аутоиммунные тела (нападающие на сам организм). Остальные размножаются, и в итоге организм получает набор лимфоцитов, которые атакуют практически любые молекулы, кроме тех, что есть в организме. На этом этапе набор заготовок комбинируется в нескольких миллионах вариантов, и из них в каждом лимфоците собирается один ген антитела. А вот когда в организм попадает инфекция, начинается второй этап, точная подгонка антител. Лимфоциты, которые лучше всего атакуют нового возбудителя, начинают вносить случайные, точечные мутации в гены

своих антител. Механизм этого процесса расшифрован. После мутаций проверяется, что получилось. Если не удалось убить нового возбудителя, мутирование продолжается, и так до тех пор, пока не будет найден эффективный вариант антитела. Тогда соответствующий лимфоцит начинает бурно размножаться. В итоге мы получаем приобретенный иммунитет. Мутации случайны, но конечный результат закономерен и предсказуем. Мы знаем, что дней через пять после прививки, допустим, оспы нужные антитела появятся.

**Но как возникли эти механизмы? Как определились места, где допускаются мутации? Как возник сам генетический код? Такие вопросы можно продолжать бесконечно.**

**А.М.:** Да, и я отвечу только на первый из них: точно известно, откуда в иммунной системе взялись белки, отвечающие за вырезание и комбинирование кусочков генома. Они были получены извне. Существуют похожие на вирусы мобильные генетические элементы — транспозоны. Они не так легко, как вирусы, передаются «по горизонтали», но иногда это случается. Главная же особенность транспозонов в том, что они очень хорошо умеют вырезать куски генома и переносить их с места на место. Они этим живут испокон веков. Вот они-то и прине-

сли эти механизмы в организм позвоночных. Простейший такой элемент имеет только один ген — ген фермента транспозазы. Этот фермент находит в чужом геноме нужное место и встраивает туда свой мобильный элемент. Когда-то в ходе эволюции произошло важнейшее событие — позвоночные животные вступили в симбиоз с этими элементами, и функция, которая эволюционно возникла для размножения транспозонов, пригодилась для создания приобретенного иммунитета. Это очень важный принцип эволюции — а может быть, и самый главный. Без симбиоза темпы эволюции были бы в миллионы раз меньше. Сама эукариотическая (имеющая ядро) клетка

## ВООБРАЖЕНИЕ РИСУЕТ ЖЕСТОКИЕ СХВАТКИ МЕЖДУ АГРЕССИВНЫМИ ПРИЗЕМИСТЫМИ НЕАНДЕРТАЛЬЦАМИ И ТОЩИМИ ХИТРЫМИ САПИЕНСАМИ

возникла в результате серии последовательных симбиозов безъядерных прокариотических клеток — они превратились в митохондрии и другие органеллы. Если бы этого не произошло, на Земле до сих пор жили бы только бактерии — ведь в природе так и не появились многоклеточные прокариотические организмы. Они не раз вплотную подходили к многоклеточности — но не могли преодолеть некий предел сложности организации. ■

ками парантропы, видимо, тоже были всеядными (всем другим лакомствам предпочитавшие термитов). Раньше предполагалось, что мощные зубы и челюсти были нужны парантропам для пережевывания жесткой волокнистой пищи — в основном корней и плодов. Новые данные об их рационе заставляют пересматривать эту гипотезу: сейчас неясно, зачем парантропам понадобились столь внушительные челюсти и зубы.

По изотопному составу коллагена костей определили и рацион живших после австралопитеков человека умелого и питекантропа. Они были мясоеды, и пищей им служили остатки трапез крупных хищников. В тех случаях, когда на костях травоядных жертв имеются и следы зубов хищников, и следы каменных рубил, — царапины, оставленные каменными орудиями, всегда располагаются поверх зубных отметин. Похоже, что Человек умелый не мог добыть себе мясо охотой и добирался до туши уже после хищника. А питекантропы умели более эффективно отгонять хищников от жертвы — может быть, из-за того, что ростом стали выше, а может быть, они пользовались для этого огнем. Ведь именно питекантропы стали первыми обитателями Земли, кому покорился Красный цветок.

Пищевые пристрастия потомков питекантропов не изменились: они остались верны мясной диете. Однако уже гейдельбергский человек не удовлетворился презренным занятием падаловщика и стал учиться охоте. В его арсенале появилось копье. В Германии, в Шенингене, найдены охотничьи метательные копья возрастом 400 тысяч лет — из стволов елей, без наконечников, заостренные огнем. Центр тяжести у них находится в 1/3 длины от острия — точно как у современных метательных копий.

Неандертальцы и сапиенсы тоже умели пользоваться копьями. Но копья у этих видов были разными. Неандертальцы использовали древко с каменным наконечником для ближнего боя, а у сапиенсов копье с наконечником служило для дальних бросков. Ближний бой с хищником не сулит ничего хорошего, поэтому находят множество костей неандертальцев с характерными повреждениями, полученными в подобных схватках. Такие же повреждения встречаются и у кроманьонцев, но не столь часто. Сапиенсы держа-

лись подальше от крупного зверя и убивали его с безопасного расстояния. И неандертальцы, и первые сапиенсы были мясоеды, почти весь их рацион состоял из животной пищи. Сапиенсы, в отличие от неандертальцев, разнообразили свое меню рыбой и моллюсками. Переход к земледелию, разумеется, повлиял на ход эволюции. Ведь это привело к резкому увеличению доли растительной пищи, и человек изменил своей исконной диете.

Неандертальцы и сапиенсы в течение многих тысячелетий обитали на одной территории. Воображение рисует жестокие схватки между агрессивными приземистыми неандертальцами и тощими хитрыми сапиенсами. Но если битвы и случались, то, видимо,

не они сыграли главную роль в вымирании неандертальцев. Неандертальцы и сапиенсы были приспособлены к различным климатическим условиям и тяготели к разным ландшафтам. В израильских пещерах Схул и Казеф найдены многочисленные остатки древних людей и их орудий. Ничего удивительного в том, что древние люди жили в пещерах, нет. Удивительно чередование обитателей этих пещер, не раз переходивших «из рук в руки»: до 130 тысяч лет назад там жили неандертальцы. Между 130 и 80 тысячами лет — люди современного типа. Выше — опять находятся кости неандертальцев возрастом 65–47 тысяч лет. Еще выше — снова сапиенсы. Очевидно, что первая попытка сапиенсов закрепиться в этом районе закончилась неудачей. В заманчивом жилище вновь поселились неандертальцы. Нет никаких признаков того, что в этой борьбе сапиенсы располагали более совершенной технологией, чем неандертальцы: в этом отношении они были равны. Исследователи предполагают, что свою роль тут сыграли изменения климата: при похолоданиях одерживали верх неандертальцы, при потеплениях — более теплолюбивые сапиенсы. Примерно 75 тысяч лет назад действительно было похолодание, которое могло способствовать «возвращению» неандертальцев и отступлению сапиенсов. Кроме того, известно, что пребывание неандертальцев в этих местах сопровождается более засушливым климатом, а сапиенсов — более влажным. Древние сапиенсы явно предпочитали более комфортный климат, нежели неандертальцы.



## Качественные решения для серьезного бизнеса



**IBM System  
x3655**

P/N IB-7985E1G  
P/N IB-7985E2G  
P/N IB-7985E4G  
P/N IB-7985E5G

Сервер IBM System x3655 позволяет уверенно развёртывать бизнес-приложения, способствующие ускорению вывода новой продукции на рынок, повышению качества продукции и обслуживания клиентов.

С сервером x3655 воспользуйтесь производительностью процессоров AMD Opteron и надёжностью решений IBM для повышения конкурентоспособности вашего бизнеса.

## Рабочая станция intellistation Mpro:IB-Z178GRE

Рабочие станции IBM® IntelliStation® обеспечивают решение самых ответственных задач. Рабочие станции IntelliStation, воплотившие в себе техническое лидерство IBM и продолжающие традиции надежного семейства eServer, ориентированы на задачи делового мира и обеспечивают выдающуюся производительность при работе с вашими приложениями.



**Екатеринбург:** Крона-КС (343) 263-70-52; ООО "Принт-сервис" (343) 381-17-73; ООО "Компания АСП" (343) 370-67-05; ЗАО "ЮТиАй" (343) 365-81-09, (343) 365-81-64; ООО "Инфотех" (343) 216-10-51, (343) 371-15-78; Юнит-Компьютер (343) 217-29-20; Группа Компаний Хост (343) 216-16-30; Эр-Стайл Урал (343) 336-87-84; Компания Авеон (343) 381-75-75; ООО "Промавтоматизация 2002" (343) 353-62-80; **Курган:** ООО "РС-Системс" (3522) 41-37-99; **Магнитогорск:** ООО "Вита" (3519) 27-87-57; Инфомаг (3519) 22-00-23; **Тюмень:** Виндекс (3452) 53-20-52; **Челябинск:** НТЦ ЛОГИС (351) 235-24-07, (351) 247-25-57, (351) 727-77-97

IBM, логотип IBM, Business Partner, system x являются товарными знаками International Business Machines Corporation в США и/или в других странах. © 2007 Advanced Micro Devices, Inc. AMD, логотип стрелка AMD, AMD Opteron и любые их комбинации являются товарными знаками компании Advanced Micro Devices, Inc. Все права защищены. На правах рекламы.



## Симбионты и биосфера

### Как работает симбиоз в эволюции на более крупных масштабах?

**А.М.:** Иногда он работает в масштабах всей биосферы. Современную биосферу во многом создали растительные животные: насекомые, грызуны, жвачные. Они перерабатывают биомассу растений, поддерживают соотношение лесов, степей, болот. Есть теория (которую я разделяю), что нынешняя тундра, тайга и болота в Америке и Евразии сформировались на месте высокопродуктивных мамонтовых степей, после того как исчезли крупные травоядные, опора степной экосистемы. Сейчас в Африке, в парке Серенгети, можно видеть гигантские стада антилоп, стада слонов, носорогов — такая же картина была в Евразии и Северной Америке 10–12 тысяч лет назад. Роль травоядных животных в биосфере огромна — но парадокс в том, что они практически не умеют переваривать растительную пищу. У них так и не выработались нужные фермен-

ты. Тем не менее свое главное дело они все же делают — за счет симбиоза. У всех травоядных в пищеварительном тракте есть симбионты, которые и переваривают растительную пищу: бактерии, инфузории, жгутиконосцы. В некотором смысле корова служит просто термостатом для развития инфузурий, да еще и обеспечивает их пищей!

### То есть корова — устройство, которое создала инфузория для повышения своей приспособленности?

**А.М.:** Здесь была совместная эволюция — если уж прибегать к метафорам, то корова и инфузория совместно создавали друг друга. Причем заметьте, что инфузория тоже ведь не может переварить целлюлозу! Это делают бактерии, живущие в симбиозе с инфузурией. Она глотает кусочки целлюлозы и отдает их своим бактериям — а потом питается той органикой, что производят бактерии. А корова питается тем, что производит инфузория. Если

бы не симбиоз, животный мир как таковой не получился бы столь мощного развития. Он был бы вообще не нужен биосфере.

Посмотрим и на растительный мир — сейчас доминируют высшие сосудистые наземные растения. Им всем нужен азот в доступной форме — нитраты или аммоний. Но они не имеют молекулярных механизмов, чтобы эти вещества производить. Перевести азот из атмосферы в усваиваемую растениями форму умеют лишь некоторые бактерии. Без симбиоза с азотофиксирующими бактериями не было бы современного растительного мира. И растительный, и животный мир основаны на глобальных симбиозах. В эволюции участвуют симбиозы как единое целое, поэтому каждому виду не нужно создавать свои приспособления заново, с нуля. Существует обмен новшествами в пределах биосферы в широчайшем спектре: от горизонтально-переноса генов до взаимодвижения и кооперации в сообществах. ■

Почему же сапиенсы в концов концов взяли верх над сильными, выносливыми и неглупыми (объем их мозга не уступал нашему) неандертальцами? Некоторые специалисты считают, что главной причиной была более совершенная общественная организация сапиенсов, их способность к согласованным коллективным действиям. Об этом свидетельствуют более развитые лобные доли головного мозга сапиенсов. Одна из важнейших функций лобных долей как раз и состоит в способности обуздывать собственные желания, если те идут вразрез с волей коллектива.

### САПИЕНСЫ — ПЕРЕСЕЛЕНЦЫ ИЛИ ЗАХВАТЧИКИ?

Человек со своей уникальной способностью существовать практически в любых условиях («одежда, жилища — вот что нам нужно» — говорил Страшила Мудрый) приспособил под жилье практически всю землю. Но так было не всегда. У человека, то есть у рода Homo, была своя родина. В начале XX века таковой считалась Юго-Восточная и Центральная Азия. Это мнение основывалось на географии самых древних находок представителей рода человеческого, то есть питекантропов. В середине века родину человека перенесли в Африку — там нашлись и человек умелый, и питекантропы, более древние, чем азиатские. А теперь нам стало известно, насколько интенсивной была эволюция гоминид в Африке 6–2 млн. лет назад, так что африканские корни человечества на сегодня выглядят практически узаконенными паспортными данными.

Почти любая группа животных или растений после выхода на эволюционную арену начинает расселяться по свету. Этот эволюционный период называется фазой расцвета. Так же и род человеческий, зародившись в африканских тропиках, пустился в путь. Можно, конечно, утверждать, что человеком двигало присущее высшему разуму любопытство или нетерпеливость, однако расселительная фаза присуща и другим земным обитателям.

### ВООРУЖЕННЫЕ НОВОЙ ТЕХНИКОЙ И ПОДБОДРЕННЫЕ ХОРОШЕЙ ПОГОДОЙ АФРИКАНСКИЕ ПИТЕКАНТРОПЫ ВНОВЬ ПУСТИЛИСЬ В ПУТЬ

Питекантропы отправились в долгий поход из Африки в Европу и Азию около 2 млн. лет назад. Они несли с собой орудия примитивной галечной культуры. Это обработанная галька и кремневые отщепы. В период потепления человек вместе со слонами и носорогами преодолел преображенную аравийскую пустыню и вышел на просторы Евразии. Самые ранние находки переселенцев датируются 1,8–1,6 млн. лет и в Юго-Восточной Азии, и в Европе. Благодаря недавним находкам, сделанным в Грузии, в Дманиси, мы знаем, что человек смог столь же рано «прописаться» и в Европе. «Человек грузинский» — так назвали свою находку исследователи этой древнейшей европейской стоянки. Они восстановили облик древнейших обитателей Грузии по челюстным костям и черепным крышкам четырех особей. Рядом с костя-

ми найдены и галечные орудия. Эти люди сочетали признаки и человека умелого, и питекантропа. Объяснить смешение признаков двух видов ученые пока не берутся. Но наиболее вероятный путь европейских питекантропов проходил по западному берегу Каспия, именно там найдено большинство раннепалеолитических стоянок. В Азии питекантропы расселялись через Иран, Индию, Казахстан и далее в Китай и на Юго-Восток.

Тем временем оставшиеся в Африке люди изобретали новые технологии. Их ноу-хау представляло собой двухстороннее, заостренное по периметру серий мелкого сколов каменное рубило, так называемый бифас. Вооруженные новой техникой и подбодренные хорошей погодой — пошла новая волна потепления, — африканские питекантропы вновь пустились в путь. Распространение бифасов и других орудий, изготовленных по той же технологии, вычерчивает на карте Евразии их путь. Это снова Ближний Восток, а оттуда транзитом в Европу и Центральную Азию, потом в Монголию и Сибирь. Эволюция выходцев второй волны привела к появлению неандертальцев. К той эпохе относятся замечательные свидетельства человеческой жизни. Пещерная стоянка, названная «Денисова пещера», сохранила непрерывные следы деятельности наших предков от 300 тысяч лет назад (а возможно, даже 500 тысяч) до современности! Археологи по каменным орудиям, кухонным остаткам, остаткам растений и животных восстанавливают образ жизни обитателей пещеры.

**Теперь игры звучат!**

**SVEN®** И НИЧЕГО ЛИШНЕГО!



МУЛЬТИМЕДИЯ  
**SVEN**

## MS-920

- Суммарная мощность: 26 Вт (RMS)
- Широкий диапазон частот: 50-20000Гц
- Магнитное экранирование
- Деревянный корпус сабвуфера и сателлитов

[www.sven.ru](http://www.sven.ru)

Информация о товаре по телефону:  
+7 (495) 22-33-44-5  
Адрес технической поддержки:  
info@sven.ru  
На правах рекламы

Охотники с каменными бифасами постепенно сменялись обладателями костяных изделий. Потом на их место пришли люди с копьями, металлическими орудиями, за ними скифы, тюрки. Последний обитатель пещеры монах-отшельник Дионисий потерял там свой крест. Крест достался археологам, и именем монаха была названа эта пещера.

### ОТ БОЛЬШОЙ АФРИКАНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ ОСТАЛИСЬ ТОЛЬКО МИТОХОНДРИИ ОДНОЙ ЖЕНЩИНЫ И Y-ХРОМОСОМА ОДНОГО МУЖЧИНЫ, ЖИВШИХ 150 ТЫСЯЧ ЛЕТ НАЗАД

Еще одно удивительное свидетельство неандертальской культуры обнаружено в конце XX века в Монголии. Там в южной Гоби располагалась Кремневая долина — гигантская орудийная мастерская возрастом около 300 тысяч лет. На каждом метре этой мастерской — а площадь ее 20 кв. км! — в среднем откапывают шестьсот обработанных кремневых артефактов. По предварительным подсчетам, эта мастерская просуществовала примерно 200 тысяч лет. Так что есть все основания надеяться, что вскоре мы детально узнаем, как совершенствовались технологии азиатских неандертальцев.

Примерно 100 тысяч лет назад из Африки снова двинулся отряд людей. На сей раз в поход отправились самые передовые представители человеческо-

го рода — Homo sapiens, которые несли с собой новые технологии и новые орудия, костяные и каменные. На просторах Азии и Европы они встретились со своими сородичами неандертальцами. Какой была эта встреча?

Тут к археологам подключились генетики. По изменчивости отдельных генов людей из разных частей планеты можно установить, где находится «точка сборки», то есть очертить территорию существования «изначального» гена. Обычно для анализа используют гены митохондрий, которые передаются строго по женской линии — от матери к детям, а также гены мужской Y-хромосомы, которая передается строго по мужской линии — от отца к сыну. Генетики высчитали, что и митохондриальная Ева — прародительница всех женщин, и Y-хромосомный Адам проживали в Африке около 150 тысяч лет назад. И все современное человечество происходит от этой пары. Конечно, это не значит, что данная счастливая пара жила в одиночестве, размножилась и дала плодотворное потомство. Это означает, что от большой африканской популяции в современном мире остались только митохондрии одной женщины и Y-хромосома одного мужчины, живших 150 тысяч лет назад. Зато другие гены человечество унаследовало от других, в том числе и более древних сапиенсов. Так что можно говорить и о лактазных Адаме и Еве, живших 1,9 млн. лет назад (питекантро-

### Что такое «я»?

#### Есть ли прогнозы о дальнейшей эволюции человека?

**А.М.:** Прогнозы тут ненадежны, факторов слишком много, и мы заведомо знаем далеко не все. Но кое-что сказать можно. Например, эволюционная судьба вида сильно зависит от его численности. Если численность высока, а изолированных популяций практически не осталось, эволюция резко замедляется. Новая мутация не может быстро распространиться на все материк, на миллиарды живущих ныне людей. Даже если она дает какие-то серьезные преимущества, для этого понадобится очень много времени. Быстрые эволюционные изменения происходят в маленькой изолированной популяции. Посадите группу людей на необитаемый остров и не трогайте их в течение миллиона лет. Когда вы придете посмотреть, что получилось, — скорее всего вас встретит новый вид.

#### Долгожданный новый человек!

**А.М.:** Вот именно. В реальности же за последние 20–30 тысяч лет строение организма, строение мозга

не меняется. Разве что одни генетические варианты становятся более распространенными, нежели другие (на языке генетики — меняются частоты аллелей). Например, лактаза, фермент, который расщепляет молочный сахар, образуется только у младенцев. Поэтому практически все взрослые когда-то не могли пить молоко. Но вот появилось животноводство, и в тех районах, где оно было особенно развито (в Северной Европе, например), мутанты, у которых этот фермент продолжал работать во взрослом возрасте, получали преимущество — они лучше питались, быстрее росли, производили больше детей. Сегодня в Китае, других странах Азии, где нет традиционной культуры молочного животноводства, 70–80% взрослых людей не могут пить цельное молоко. А в Швеции — наоборот, почти все могут. Еще интересный пример — в районах, где высока опасность малярии, получила распространение мутация, вызывающая серповидноклеточную анемию. Это тяжелое наследственное заболевание, однако такие мутанты не болеют малярией — а анемией заболевают, толь-



ко если у них обе копии ответственного гена мутантны. Если же мутантна одна копия, то и анемии у них нет, и малярией они не болеют — то есть получают эволюционное преимущество (хотя по сути мутация вредная).

#### Каковы перспективы искусственной эволюции?

**А.М.:** Это сложнейшая тема. Для иллюстрации при-

веду лишь один пример. Недавно выяснилось, что у некоторых человекообразных обезьян имеется врожденный иммунитет к вирусу ВИЧ. У человека соответствующий белок немного другой, он защищает нас от давным-давно вымершего вируса, который бушевал в Африке 2–3 млн. лет назад. Так вот, можно сделать трансгенных людей, от рождения

невосприимчивых к ВИЧ. Для этого вы должны отдать свою яйцеклетку, генетики над ней будут колдовать, вставлять какие-то плазмиды, и если все сработает, у ваших детей, развившихся из такой яйцеклетки, будет это свойство. Но как отшлифовать подобные технологии? Неудачные эксперименты здесь невозможны. Сегодня уже достаточно хорошо известно, какие зоны в мозге отвечают за те или иные интеллектуальные функции. В последние годы достигнут огромный прогресс и в понимании механизмов памяти. Так что, в принципе, можно представить себе и генетические модификации, повышающие мощь интеллекта, способность к запоминанию и анализу информации — просто за счет увеличения объема соответствующих отделов мозга. Но вот к чему подходов пока совсем не видно, так это к пониманию биологической основы нашего «я». Что такое «я», как реализуется самосознание, как оно возникает в природе — об этом мы знаем сегодня несравненно меньше, чем о механизмах эволюции в целом. ■

пах), гемоглибиновых Адаме и Еве, давших потомство 650 тысяч лет назад, и многих других Адамах и Евах, смотря какой ген анализировать. Так или иначе, генетики настаивают на отсутствии смешения неандертальских и сапиентных генов. Это означает, что сапиенсы, даже если и встречались с неандертальцами, не скрещивались с ними, или от таких пар не могло быть потомства.

Существует гипотеза о захватнических кампаниях сапиенсов: лучше социализированные, они легко побеждали неандертальских охотников-одиночек и в конце концов вытеснили их. Другая гипотеза утверждает, что сапиенсы и неандертальцы долго жили бок о бок. Ведь в пещерах не видно никаких скачков при переходе от неандертальской к сапиентной культуре, будто люди бережно сохраняли наследие предков, кем бы те ни были. Наконец, есть предположение, что азиатская популяция неандертальцев, в отличие от европейской, все-таки могла скрещиваться с сапиенсами и в конце концов полностью смешалась с пришельцами. Эта смелая гипотеза основана на некоторых находках человеческих костей древнего возраста, имеющих смешанный комплекс неандертальских и сапиентных признаков. Остается подождать, пока генетики не расшифруют побольше генов неандертальцев и древнейших сапиенсов. А пока слишком мало данных, чтобы уверенно судить о том, как вели себя наши древние предки на новом месте. Будем надеяться, что более мирно и воспитанно, чем их потомки. ■



# ИНТЕРНЕТ

**ПО ВЫСОКОСКОРОСТНЫМ  
ВЫДЕЛЕННЫМ КАНАЛАМ**

**В КВАРТИРЫ И ОФИСЫ**  
в районах Даниловский, Донской,  
Замоскворечье, Якиманка  
Ethernet 100 Мбит/с - 1 Гбит/с  
Оптимальные тарифы



**ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КАНАЛЫ**  
для корпоративных абонентов  
Подключение к опорной  
сети RiNet

**ПОДКЛЮЧАЕМ  
НА ЛЕТУ!**

**www.rinet.net • (495) 981-45-71**

**RINET**  
Internet Service Provider

РЕКЛАМА

# Урбанастам на заметку

Нет на свете ничего полезнее для урбанаста, человека, прожившего большую часть своей жизни в большом городе, чем оказаться один на один с трудностями буколического быта. Ничто так не умирляет гордыню, ничто не сужает реальный масштаб потребностей, ничто не успокаивает и не умиротворяет в осознании суеты и убожества урбанизма. Непременным условием пребывания в сельской местности для урбанаста должно стать одиночество, дабы забота о родных и ближних не смазывала результат.



СЕРГЕЙ  
ГОЛУБИЦКИЙ

Три месяца моего буколического опыта минувшим летом не выдерживают проверки на чистоту эксперимента: свет моих очей, брат, друзья постоянно размышляли реальные потребности, наполняли повседневность суетой заботы, желанием обеспечить окружающим должный комфорт и прочая.

Зато сентябрь выдался на славу! Уже третью неделю я сижу один-одинешенек в незалежной Буколии, и, должен вам сказать, жизненный опыт по части откровенный просто зашкаливает! Отдаю должное — администрация родного садово-огородного товарищества сделала все от нее зависящее для поддержания ощущений на самом что ни на есть экстремальном уровне.

В прошлый вторник вырубил воду. Сначала думал — рядовая мера стимуляции коммунальных платежей: сельские жители, развращенные беспределом советской памяти, никак не желают платить за воду и электричество, поэтому местная администрация, загнанная в тупик давлением окапитализденных поставщиков, начиная с середины августа вырубает через день то воду, то свет. Сегодня, типа, не будет воды — а значит, невозможно мыть посуду, готовить пищу, стирать, умыться, принимать душ. Завтра не будет света — а значит, разморозится холодильник, сядет батарея ноутбука, невозможно будет работать, смотреть фильмы, жить.

Призывы к администрации забыть на секунду о своей комиссарской генетике и не наказывать за нерадивость злостных неплательщиков тех, кто исправно платит за коммунальные услуги, иными словами — не вырубать свет-воду всем, а лишь — должникам, эффекта не возымели: подход гуртом технически проще селективного. Да и действенной — как в воспитательном, так и в результативном плане.

Первое открытие урбанаста: пока меня окружали родные и близкие, регулярное водно-световое аутодафе воспринималось болезненно, вызывало нервные позывы куда-то бежать, о чем-то спорить. В одиночестве же... Нет воды? Да и хрен с ней! Прокатился до супермаркета, купил десять бидонов минералки — voila! — вопрос приготовления пищи решен навсегда! Помыв посуду и оздоровительно-ледяные обливания обеспечивают сентябрьские ночные дожди — к утру с крыши стекает от трех до пяти ведер, что покрывает водные нужды на два дня вперед. До следующего дождя.

Да что там! Я научился мыть посуду 200–300 миллилитрами воды — очень даже хорошо получается. Научился потреблять пищу, не загрязняя тарелки, ложки, вилки: можно на весу, можно из сковороды-кастрюли — прямо в рот. Вы бы только знали, как мало человеку надо! Капельюшку того, шамочек сего — и ладуш-

ки. Бойко перешел на поздние яблоки и персики из сада. Их тоже можно не мыть: разломил пополам, нутро выел, кожуру-косточку скормил леонбергерской свинье. Свинья, кстати, совсем одичала, превратилась в настоящего буколического кабана: носится по периметру участка, жрет палые яблоки, кидается на соседней ежиков, заползающих в сад по глупости.

Воды не было пять дней. Оказалось, вырубали ее не в наказание, а потому как что-то сломалось. Сегодня — в воскресенье утром — включили снова. Жаль, после того, как уже вылил на голову ведро свеженатекшего ночного дождя. Я сперва порадовался, как ребенок, но через час вырубил свет — неужели сломалась подстанция? Сбегал в правление товарищества — успокоили: ничего не ломалось, свет отключили как всегда — в наказание за неуплату. И хорошо, что за неуплату! Это значит, что в понедельник к обеду включат, потому как не звери — больше суток не наказывают. Вот если бы сломалось, тогда другое дело — пришлось бы неделю куковать в потемках. Слава богу, хоть климат балует: сентябрь-октябрь в незалежной Буколии — время теплое, утром нос к подушке соплями не примерзает. На родине бы вышел кирдык — без электричества на заре непременно превратился в ледяную статую партизана.

Сейчас сижу — печатаю «Голубятню» десятую слепами шахиджаньями в бешеном темпе: батарею ноутбука осталось жить минут десять. Без света впереди — скучный воскресный вечер. При свечах. Без кино. В детстве тоже, помню, на даче случались обломы — кина не крутили, ибо механик заболел или у него ломался мотоцикл на полдороге, так что не получалось доставить яуфы с пленкой. Мы тогда, дети, не особо печалились — играли до полуночного посинения в казаки-разбойники. Я тоже сегодня попробую развлечься: напишу «Голубятню» шариковой ручкой. Интересно, каково это? Никогда не пробовал...

...шариковой ручкой не срослось: через три минуты удивленного созерцания чудовищных каракулей, вспомнил про Dell x51v и вернулся к родным виртуально-цифровым реалиям (я же говорю — урбанаст!).

Софтверный half «Голубятни» ложится на тему выживания в неблагоприятных условиях, как половой акт лилипутов<sup>1</sup>. Хотя история и из другой оперы. На днях понадобилось неожиданно отправить факс. Фантастика, правда? 2007 год — и факс. Меж тем фантастического мало: всякое общение с пиндосскими бюрократами непременно упирается в необходимость факсимильного обмена — таковы требования ГОСТа. Тамошнего. Хотите изменить адрес доставки? Факс, пожалуйста. Хотите расширить трейдинговые полномо-

1 Тютелька-в-тютельку.

чия? Добавить доверенность на доступ к отчетности третьих лиц? Факс, пожалуйста. Можно, конечно, и почтой, но это, как вы понимаете, дороже и медленнее.

Пусть не подумает читатель, что биржевое своеобразие моего сношения с Пиндустаном — дело раритетное и эксклюзивное. Поверьте на слово: рано или поздно вам придется самим столкнуться с факсоманией западной цивилизации — отправляясь на учебу, лечение (не приведи господи!), подавая заявку на грант, переправляя адвокату копию свидетельства о рождении для оформления заявки на ПМЖ (не приведи господи!). Аккурат в этот момент вы и ощутите зияющую пропасть, отделяющую интернет-цивилизацию нашего времени от факсовой реальности позавчерашнего дня. Может, конечно, вам, в условиях махрового урбанизма, и удастся откопать в чулане серый гробешник «Панасоника», но откуда, скажите на милость, взяться подобному анахронизму в моем незалежном буколизме, где вода-свет через день — как праздник?!

Сижу я, значится, в недоумении и пытаюсь сообразить, как отправить факс по Интернету. Вспоминаю, что лет десять назад, когда сношения с Океанией были и интенсивнее, и актуальнее, я подписался на какой-то сервис, который за сносную мзду предоставлял услуги виртуального номера, на который вы могли получать факсы, которые затем пересылались вам автоматически на указанный адрес электронной почты. Отправка факсов тоже осуществлялась виртуально — по мылу.

Десять минут в Гугле, и картина проясняется во всей своей неприглядности: оказывается, за истекшие годы ровным счетом ничего не поменялось в раскладе американских провайдеров факс-услуг: все та же подписная схема, даже расценки старые — 10–15 долларов в месяц.

Как поступить, если факсимильные сношения не являются перманентным аспектом трудовой биографии? Что делать, если факс — дело okazji? Отправил-получил разок и забыл на полгода? И — совсем в идеале — хотелось бы обойтись без кредитной карты, которую давно рассматриваю чудовищным моветоном в роли платежного средства в Интернете.

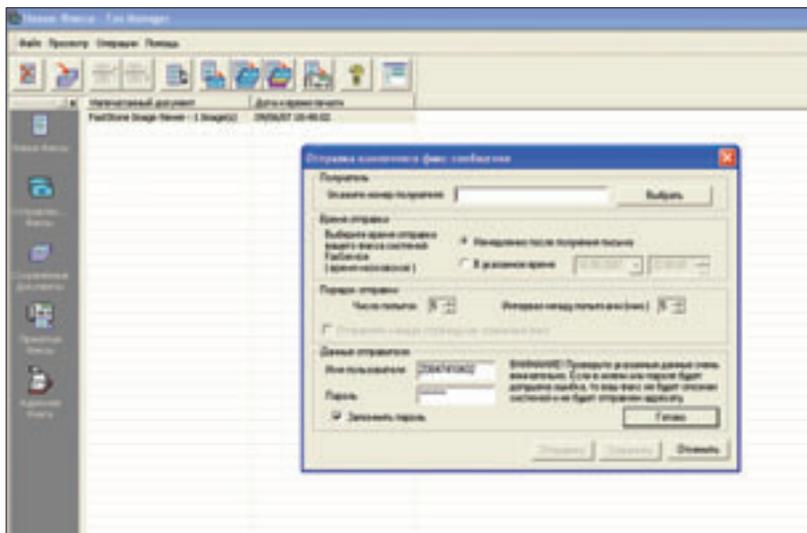
На счастье, сыскалось комфортабельнейшее удволение обоим условиям: и чтобы сошлись-на раз-и-разу-разбежались, и чтоб — без пластика. Ублаготворила отечественная контора, и в этом нет ничего удивительного: Америка тупо и упрямо продолжает отказываться от электронно-цифровой наличности и использует кредитные карточки и PayPal. Сколько бы ни писали о чудовищной опасности применения пластика в Сети, о тысячах взломанных баз данных с номерами, именами пользователей и valid thru-информацией — все впусую! Будто издеваются.

Что касается PayPal... читатели со стажем помнят серию моих гневных разоблачений этой воровской конторы — о том, как PayPal под предлогом проверки безопасности замораживает, а затем конфискует деньги со счетов своих клиентов (в своей книге о WebMoney я отвел PayPal целую главу под названием «Лавка ужасов»). Думаете, что-то изменилось после продажи конторы Максимилиана Рафаиловича Левчина eBay? Ровным счетом ничего! Не верите, загляните на [www.paypalsucks.com](http://www.paypalsucks.com) ([paypalwarning.com](http://paypalwarning.com) уже придушили) и убедитесь — кидалово продолжается с прежним раз-

махом: в разделе форума Horror Stories 13 тысяч сообщений, последнее датировано сегодняшним днем.

Ну да бог с ним, с PayPal'ом. Главное, мне удалось сыскать, что искал, чем и спешу поделиться с читателями. Компания, предоставляющая факс-услуги не на условиях ежемесячной постоянной подписки, а по оплате, а также принимающая электронно-цифровую наличность (WebMoney, Яндекс.Деньги и т. п.) в качестве оплаты, называется Faxservice.ru! Судя по всему, питерская контора. Услуги — на любой вкус и цвет:

■ Email-to-fax: ваш факс (простой сканированный документ) отправляется по электронной почте, а дальше не ваша забота. Оплата взимается только за успешно доставленные факсовые сообщения (я уж и забыл, как в далекие 90-е по десять раз приходилось перепосылать документы на плохой линии) по нормальным расценкам: страница факса в Москву-Питер — 3 рубля, Беларусь-Украина — 12 рублей, Европа — 10,5, столько же — США и Канада, Австралия — 12. Для удобства работы вы устанавливаете на своем компьютере бесплатный FaxManager, в котором не столько удобно каталогизировать факсы, сколько заниматься массовой рассылкой;



■ Fax-to-Email: идеальное решение для небольшого бизнеса — вам предоставляется всегда свободный и готовый к приему виртуальный номер, куда приходят отправленные вашими партнерами факсы, которые затем перебрасываются на ваше мыло;

■ Fax-on-Demand: массовая рассылка факсов по заданному вами расписанию.

Работа с FaxManager'ом оказалась сплошным удовольствием: покупаем на [plati.ru](http://plati.ru) универсальную питерскую карту WestCall (помимо факсимильных услуг, предоставляет дайлап в Питере и Москве, а также телефонный роуминг и IP-телефонию), вбиваем ее номер и пароль в окошке для отправки факса (см. скриншот), указываем номер факса получателя, прикрепляем сканированный документ, кликаем на кнопке «Отправить» и забываем. Через несколько минут в почтовый ящик падает сообщение: «Ваш факс на номер 8101\*\*\*\*\* отправлен успешно. Выполнено попыток: 2. Отправлено страниц: 1. Дата и время отправления: 06/09/2007 20:02. Продолжительность передачи (сек): 54. Благодарим за использование службы FaxService». Кайф! ■

# Барт Пренель и вездесущее крипто

КРИПТОЛОГИЯ ПРОТИВ НЕСОВЕРШЕНСТВА МИРА

ЛЕОНИД ЛЕВКОВИЧ-МАСЛЮК

11 сентября известный бельгийский криптолог Барт Пренель (Bart Preneel), вице-президент Международной ассоциации криптологических исследований (IACR), приехавший в Москву на конференцию по приглашению ИПИБ МГУ ([www.iisi.msu.ru](http://www.iisi.msu.ru)), прочитал на мехмате лекцию «Роль криптологии в информационном обществе».

Лекция предназначалась в основном для студентов-математиков, которых в аудитории имени Колмогорова собралось порядочно. Пренель сначала прошелся по основным вызовам информационной эпохи — финансовому мошенничеству, спаму, безопасности систем связи и персональных систем (включая вирусы и руткиты), фишингу, потом слегка коснулся деталей, попутно делая милые замечания. Например: сложность и безопасность «не смешиваются». На диаграммах при этом — неуклонный рост всяческих атак и уязвимостей и еще более быстрый рост объема кода Windows (просто для примера), вплоть до 50 млн. строк в Vista. Спам тоже растет как на дрожжах — с 7% в 2001 году до 50–85% всего e-mail-трафика в нынешнем. Фишинг пока отъедает лишь скромный 1%, но перспективы хорошие, особенно у голосового фишинга. Ну и так далее. Когда видишь все эти цифры собранными вместе, возникает ощущение катастрофы и желание немедленно что-нибудь зашифровать.

Как раз в этот момент опытный лектор перешел к лаконичному и ясному рассказу о крипто. Пренель считает одним из важнейших вызовов исследователям разработку решений, устойчивых к взлому, осуществляемому с помощью побочных каналов (иллюстрация — знаменитая атака на RSA с помощью осциллографа; в «КТ» об этом еще в 2002 году писал Бёрд Киви). Другие вызовы — поиск новых трудных задач, на которых можно было бы построить новые шифры («Определение: трудная задача — это та, которую никто не пытается решать»); квантовая криптография и ее проблемы. Среди самых актуальных задач — надежные системы проведения аукционов и голосования, не требующие единого центра доверия.

Закончилась презентация цитатой из Ади Шамира (Adi Shamir): уровень безопасности понижается вдвое каждый год. После этого студенты молча разошлись, не задав ни одного вопроса. Зато вопросы были у «КТ».

## Сегодня 11 сентября. Как события 9/11 повлияли на использование крипто в публичной сфере?

— Думаю, влияние было небольшим. Основные скандалы и дискуссии в Америке вокруг истории с требованием спецслужб иметь доступ к шифруемой пользователями информации с помощью депонируемого ключа (key escrow system) закончились еще в конце 1990-х. Правительство осознало, что оно не сможет остановить широкое применение крипто. К 2001 году большинство машин было снабжено безопасным крипто со 128-битными ключами. Важным последствием 9/11 стал массивный шпионаж за американскими гражданами с использованием крупных операторов связи. В Европе есть правило по сбору и хранению данных (data retention), принятое ЕС. Оно обязывает европейских операторов хранить данные обо всех видах трафика. Не контент, который может быть зашифрован, а данные о трафике. Кто с кем разговаривал, кто и какой сайт посетил и т. д. То есть правительства использовали события 9/11, чтобы усилить контроль за гражданами. Особенно силен контроль в области голосовых коммуникаций. До сих пор не существует продуктов (широко используемых, по крайней мере) сквозного (end-to-end) шифрования голосового трафика. Разве что Skype это дела-



РИСУНОК НИКОЛАЯ КОВАЛЕВА

ет — но всем известно, что там есть бэкдор (черный ход, backdoor). Строго говоря, я не могу формально это утверждать — но я уверен, что в противном случае правительства не разрешили бы использовать Skype. Можно, конечно, применять кустарные решения для шифрования своих разговоров, но это сразу вызывает подозрения. Да и на массовый рынок с этим не выйдешь.

**Как вы думаете, опасно ли крипто в публичной сфере с учетом того, что террористы могут им воспользоваться?**

— Все можно использовать во зло — автомобили, самолеты и т. д. Но нельзя недооценивать риск небезопасной коммуникации! Те же террористы могут использовать в своих целях тот факт, что наша с вами коммуникация не шифруется. В таких вопросах мы должны искать компромисс. Здесь очень важно выбрать правильную политику. Политика снижения безопасности массовых пользователей из-за того, что вы не хотите, чтобы те же средства были доступны террористам, в долгосрочной перспективе даст обратный эффект (backfire). Несмотря на возможные кратковременные успехи — которые могут быть, если наивные террористы воспользуются незащищенными системами связи, — в конечном счете общая безопасность общества понизится. Террористы — то и используют эти незащищенности, чтобы атаковать нас.

**ПОЛИТИКА СНИЖЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ МАССОВЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО ВЫ НЕ ХОТИТЕ, ЧТОБЫ ТЕ ЖЕ СРЕДСТВА БЫЛИ ДОСТУПНЫ ТЕРРОРИСТАМ, В ДОЛГОСРОЧНОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ ДАСТ ОБРАТНЫЙ ЭФФЕКТ**

**Вы имеете в виду, что коммуникация должна быть защищенной от всех или все-таки открытой для Большого Брата?**

— Обеспечить доступ, работающий только и исключительно для Большого Брата, очень трудно технически. Почему затея с депонированием ключей провалилась? Одна из причин — в нее не поверили. В том числе и потому, что, создавая бэкдор, вы создаете возможность для атаки. Благодаря подкупу, например, получить доступ к этому каналу может и совсем не предусмотренная сторона.

**В чем трудности упомянутых вами задач многосторонних защищенных вычислений (сюда входят и аукционы, и голосование), которые не требуют доверия к единственному центру (например, устроителю аукциона)?**

— Для большинства таких задач требуется гигантский трафик и огромный объем вычислений. Но как раз для аукциона и голосования есть очень эффективные методы. Однако существует и экономический барьер. Люди привыкли кому-то доверять. Люди верят eBay, они рассуждают так: если бы eBay делал что-то не так, это бы давно заметили. Я согласен с тем, что так бы и было — если б eBay занимался массовым жульничеством. Но если это делать понемногу...

**...и с умом...**

— ...и с умом, то вы никогда этого не заметите. В ИТ так часто возникают монополисты — Microsoft, Google, Amazon, eBay, — потому что люди больше до-

**О ПРОЕКТЕ PUNCHSCAN**

**Н**езависимая сквозная криптоверификация (E2E, End-to-end cryptographic independent verification) — это механизм голосования, который позволяет избирателю получить документ, частично удостоверяющий результаты. Этот документ не позволяет избирателю доказать другим, как именно он проголосовал (то есть не дает наладить торговлю голосами. — Л.Л.-М.). Однако он позволяет а) убедиться, что в комиссию поступил именно тот выбор, который избиратель сделал, б) с очень высокой степенью надежности убедиться в том, что все голоса избирателей были правильно учтены.

Тем самым избиратели могут проверить, что их голос учтен и что голосование проведено честно (см. [www.punchscan.org](http://www.punchscan.org)). ■

веряют именно им, люди покупают брэнд. Поэтому решение, не вышедшее на уровень монополизации, пусть оно дешевле, лучше, безопаснее, — зачастую невозможно продать.

**Есть ли в Европе планы внедрения доказуемо надежных систем голосования?**

— Есть проекты таких систем, в том числе и я лично занимаюсь этой работой. Через две недели, кстати, дедлайн по одному из проектов, и мы должны выдать свои рекомендации. У нас в Бельгии на выборах используются старые системы на 286-х машинах (!!! — Л.Л.-М.). Вы голосуете световым пером, а результат записывается на карточку с магнитной полосой. Я считаю, что это несовершенная система, устаревшая, хоть она и гораздо лучше американской. В Нидерландах голосуют с помощью машин фирмы Nedap, про которые известно, что они крайне небезопасны, но тем не менее они продаются еще и во Францию и в Германию. Так что в Европе тоже кризис с машинами для голосования, хоть и не столь масштабный, как в Штатах.

Пять лет назад открылись три европейских проекта по схемам голосования через Интернет. Мы участвовали в проекте Cybervote ([www.eucybervote.org](http://www.eucybervote.org)), где разрабатывалась система безопасного и надежного голосования через Интернет и с помощью мобильных устройств. Теперь это коммерциализировано фирмой Matra, продающей такие системы. Они не рекомендованы для национальных выборов, но для выборов в компаниях или в местные органы власти вполне пригодны. Лично я считаю, что уже созданы схемы вполне разумного уровня, с очень хорошими идеями, и вызов в том, чтобы их корректно реализовать. Лучше всего было бы нам, специалистам, вместо того чтобы искать уязвимости в многочисленных проприетарных реализациях, сообща сделать openсорсную простую и надежную систему голосования.

**Речь идет о системах, где вы можете гарантированно проверить, как засчитан ваш голос?**

— В Cybervote это реализовано. Сейчас уже много схем с полным (сквозным) аудированием (end-to-end auditable), где избиратель может проверить, что его голос правильно включен в итоговый подсчет. Например, известный криптограф Давид Чоум (David Chaum) серьезно работает над доведением такой системы Punchscan до полнофункциональной реализации (см. врезку), там используется очень изысканная идея. ■

**ИСТОРИЯ AES**

В течение 1997–2001 годов проходил открытый конкурс на шифр, призванный заменить устаревший DES. Победил блочный шифр Rijndael, созданный двумя специалистами из группы Барта Пренеля — Винсентом Райменом (Vincent Rijmen), который и сейчас работает в этой группе, и Джоаном Дэйменом (Joan Daemen). Шифр был принят американским институтом NIST в качестве стандарта AES.

# Паук сегментированных сетей

ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМ ETHERNET-ПОДКЛЮЧЕНИЙ ПОСВЯЩАЕТСЯ

Родион Насакин

Нам иногда попадаются невезучие (в контексте публикаций) устройства. Недавно стены редакции покинул ТВ-тюнер, который околачивался у нас около полугода (и честно прошел тестирование), но до статьи о себе так и не дослужился. Несколько месяцев пролежал у нас и герой этой заметки — интернет-центр ZyXEL P-330W. Рассказать о нем, правда, помешали не столько внутренние особенности устройства, сколько внешние обстоятельства непреодолимой силы. Преодолеl их Родион Насакин, которому ради тестирования пришлось сменить место жительства. — В.Г.

ZyXEL P-330W представляет собой не просто беспроводной маршрутизатор, годный, подобно большинству аналогов, преимущественно для работы за кабельным или ADSL-модемом, а полнофункциональный шлюз, предназначенный для непосредственного подключения к Интернету по Ethernet, то есть через домовые сети или таких провайдеров, как Corbina Telecom. Поэтому и тестировать новинку логично было бы именно в такой сети. Тут-то и выяснилось, что наш скромный коллектив чуть ли не в полном составе давно и прочно сидит на «Стриме», то есть на ADSL. И вот когда пыли на скаучающей в редакции красочной зайкселовской коробке скопилось до неприличия много, я как раз переехал в квартиру, где «Стрима» не было, зато была «Корбина» — так что центр, разумеется, достался мне.

Сама компания ZyXEL отмечает две ключевые особенности своего детища. Первая из них — заточка P-330W под реалии российского Ethernet-провайдинга (или, если выражаться модно, ETTN — Ethernet To The Home), нареченная технологией Link Duo. Технология эта в первую голову обеспечивает корректную работу в сетях отечественных ETTN-провайдеров, а также домовых сетях, где для доступа в Интернет используются протоколы PPPoE (авторизация по имени и паролю через Ethernet) и PPTP (Point-to-Point Tunnel Protocol). Второй протокол позволяет строить сегментированные домовые сети, использующие централизованный узел авторизации пользователей. При большой нагрузке на сеть один сервер может не справляться с авторизацией всех желающих, и во избежание такой ситуации провайдеры используют так называемые фермы, состоящие из нескольких PPTP-серверов. Для распределения нагрузки применяется метод DNS-

балансировки. DNS-сервер опрашивает каждого участника фермы о текущей нагрузке и затем отвечает на запрос об адресе хоста IP-адресом наименее загруженного PPTP-сервера.

От маршрутизаторов, работающих в таких сетях, требуется уметь называть PPTP-сервер доменным именем (а не IP-адресом) и изменять его IP при каждом новом соединении. Кроме того, многие роутеры рассчитаны на маршрутизацию IP-пакетов из домашней сети в Интернет и обратно и не поддерживают работу между тремя сетями сразу. Также некоторые модели перестают работать в интранете при установлении VPN-тоннеля, так как у маршрутизатора в этом случае появляется PPP-интерфейс, из-за чего маршрут, направляющий запросы из домашней сети в локальную сеть провайдера, изменяется и начинает отправлять все в Интернет.

На решение этих проблем с маршрутизацией и была направлена разработка Link Duo.



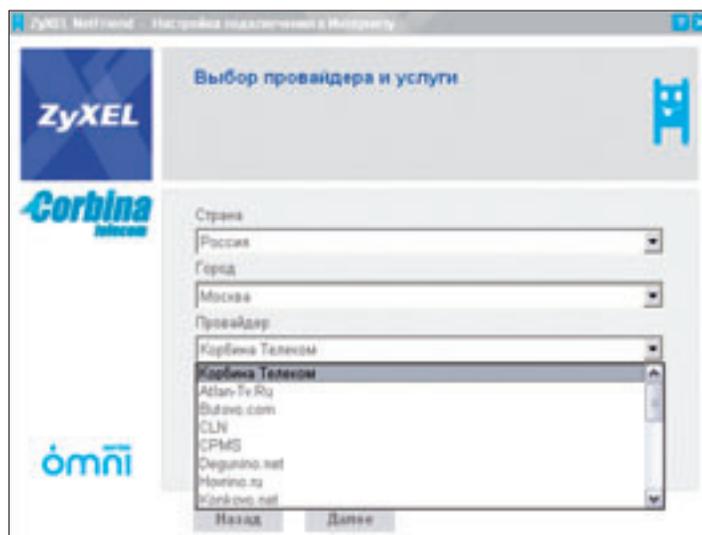
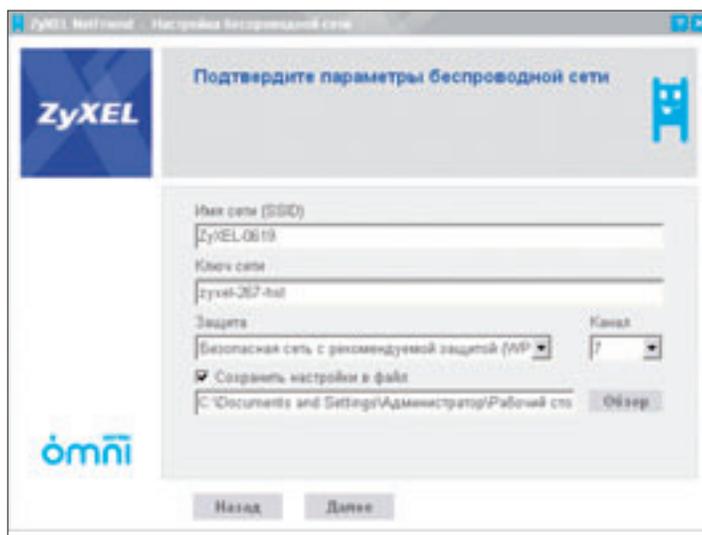
Технология реализует такие функции, как одновременная работа двух подключений на WAN-интерфейсе, получение по DHCP и задание списка статических маршрутов, задание адреса PPTP-сервера доменным именем и IP-адресом, распределение нагрузки на группу серверов, работа с PPTP-сервером, находящимся за шлюзом<sup>1</sup>, и с внутренними доменными именами локальной сети. В результате все домашние компьютеры и сетевые устройства, в том числе беспроводные, получают, в зависимости от ре-

шаемых задач и текущих запросов, доступ и в Интернет, и во все сегменты локальной сети провайдера. Иными словами, ноутбук, работающий с электронной почтой, идет в Интернет через тарифицируемое PPTP/PPPoE-соединение, а домашний компьютер в то же время бесплатно качает видео с локальных ресурсов. Технология Link Duo была протестирована и доработана в тесном сотрудничестве с компанией «Корбина Телеком».

Вторая особенность P-330W, отличающая его от конкурентов, — приложение NetFriend, которое позволяет автоматически настроить подключение к Интернету по Ethernet с десятками провайдеров, а также три дополнительных режима: доступ в Интернет по WiFi (например, через московского провайдера Golden WiFi), точка доступа WiFi и беспроводной Ethernet-адаптер. «Автоматически» — означает, что даже неопытные пользователи справятся с задачей без англо-русского словаря и без помощи службы под-

держки, просто-напросто введя выданные провайдером логин и пароль. Владимир Гуриев уже описывал работу технологии NetFriend на примере интернет-центра ZyXEL P-660HTW, но для ETTN она, пожалуй, гораздо полезнее. Думаю, любой, кому приходилось возиться с настройкой роутеров вручную, с радостью отнесется к возможности избежать этого процесса. В частности, при работе в сегментированных сетях требуется настроить таблицу статической маршрутизации, а NetFriend делает это самостоятельно. Кроме того, в отличие от более или менее стандартного для такого класса устройств веб-интерфейса (в P-330W его, кстати, тоже никто не отменял) и зубодробительных логов, программа NetFriend, даже в ручном режиме (если

<sup>1</sup> Необходимо в тех случаях, когда PPTP-сервер находится не в пользовательском сегменте и доступ к нему возможен только через шлюз.



вдруг провайдера не оказалось в списке), поэтапно отслеживает правильность настройки, указывает на ошибки, описывает способы их устранения, а также позволяет обойти привязку подключения к конкретной машине по MAC-адресу, что называется, на автопилоте. Среди провайдерских профилей автонастройки, помимо «Корбины» и QWERTY, были доступны менее именитые Atlan-Tv.Ru, Butovo.com, Degunino.net, Konkovo.net и пр. (на самом деле, наличие заложенных в NetFriend настроек зависит не столько от ZyXEL, сколько от конкретного провайдера — добавить себя в NetFriend провайдер может почти автоматически).

Нельзя сказать, что до P-330W не существовало решений, разрывающих перечисленные выше (кроме текста по NetFriend) заморочки. Специалисты знают, что софтверные маршрутизаторы на базе минимального компьютера могут делать на порядок больше с превосходной производительностью. Как орехи

щелкают такие задачки и аппаратные маршрутизаторы в виде «черного ящика», но все это арии и баллады из другой оперы, которую дают по большим праздникам в очень скучных театрах для сидимых и техподдержки. Лишь считанные аналоги по цене и классу способны на что-то подобное прямо с конвейера, но и они требуют для настройки детальных инструкций (интересующиеся найдут их на сайте «Корбины»), язык которых далек от того, на котором говорит анимированная майкрософтовская скрепка. Маргинальную группу составляют единичные устройства, для которых энтузиасты пишут альтернативные неофициальные прошивки. Большинство же Ethernet-маршрутизаторов, выпускаемых пусть даже очень уважаемыми фирмами, знать не знает, что на шестой части суши существует многолика Ethernet-альтернатива технологии ADSL, требующая поддержки протоколов авторизации PAP/CHAP/MS CHAP/MS CHAP

v2 с шифрованием MPPE 40/56/128 бит и возможности задания адреса PPTP-сервера доменным именем. О том, что поднятая ZyXEL проблема не надуманная, говорит, в частности, то, что прямой аналог технологии Link Duo недавно предложила в своих маршрутизаторах для российского рынка компания D-Link, но автоматическая настройка вроде NetFriend там пока не предусмотрена.

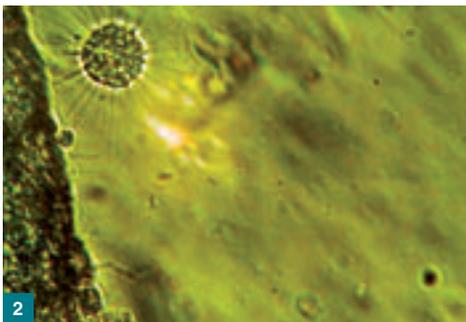
Если бы у ZyXEL получилось идеальное устройство за 70 долларов, никто бы в это не поверил. «Недосовременна», например, производительность. Процессору маршрутизатора, имеющему на попечении сразу три сети, явно не до роздыху. Для 90% пользователей разработчики и маркетологи ZyXEL считают удовлетворительным сценарий, когда при полностью загруженном в обе стороны PPTP-подключении к Интернету, лимитированном одним мегабитом в секунду, скорость закачки из локальных ресурсов составляет 30 Мбит/с. Если интранет простаивает — туннель может разогнаться до 25–30 Мбит/с. Достаточно ли этого для нужд россиян? Если взять среднюю температуру по больнице — то, разумеется, более чем. К тому же, если почитать форум поддержки «Корбины», кустарные модификации конкурирующих роутеров топчутся на том же месте. Ну а P-330W, судя по российскому сайту ZyXEL, за время пути успел подрасти на четырнадцать патч-версий прошивки (грядущая официальная, по словам представителей фирмы, ждет обкатки IPTV в сети «Корбины») и получил десять технических призывов (в виде статей базы знаний) от наиболее часто встречающихся напастей. В общем, если бы мой переезд состоялся позже, в сине-белой коробке, вполне вероятно, могло оказаться что-то трансцендентальное всякому способу широкополосного доступа в Интернет. ■



ИНТЕРНЕТ-ЦЕНТР С ПОДКЛЮЧЕНИЕМ К ПРОВАЙДЕРУ ПО WIFI



1



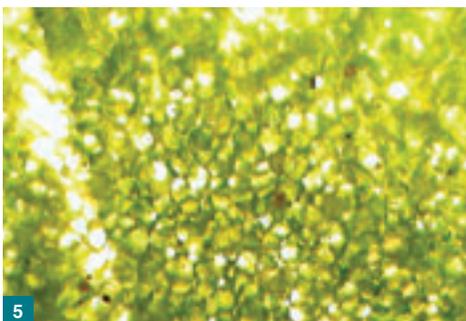
2



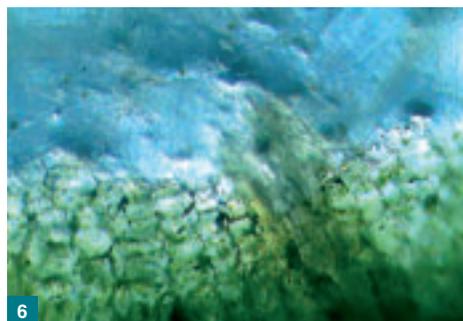
3



4



5



6

# Кто живет в пруду

САМОГО ГЛАВНОГО ГЛАЗАМИ НЕ УВИДИШЬ

Юрий Смирнов

Читатели наверняка помнят культовый мультфильм про крошку Енота, который был уверен, что в пруду живет монстр, похожий на Енота... Юрий Смирнов решил проверить, кто живет в пруду на самом деле.

Все началось с того, что дочь взялась готовить школьный доклад про микроорганизмы. Фотографии к докладу нам пришлось «позаимствовать» из Интернета, и фотографии мы позаимствовали неплохие, но какими бы красочными снимки ни были, все равно — статичное изображение слишком скучно. А ведь микроорганизмы — по-настоящему занимательная тема. И мы об этом знали не понаслышке: к началу подготовки доклада в доме было два микроскопа, и дочка под руководством жены всю изучала микроорганизмы из аквариума. Но что толку — глаз-то в микроскоп видит, а в доклад картинку не вставишь.

Пытаясь как-то решить проблему, я попробовал спроецировать изображение в темноте на белый экран и снять цифровой камерой. Получилось не очень. Следующий вариант: напрямую подключить к микроскопу камеру наружного наблюдения. До этого руки у меня так и не дошли, но на Митинском рынке я увидел похожий девайс — китайский микроскоп с пристроенной к нему камерой Sony. Только стоило это чудо 12 тысяч рублей — дороговато для школьного доклада. Впрочем, в Интернете можно найти игрушечный USB-микроскоп долларов за сто, но клю-

чевое слово здесь — игрушечный. Решение у такого микроскопа не больше 200х. Маловато будет.

Решение пришло само собой. У нашего программиста г-на Прокофьева случился день рождения. Поинтересоваться, что он хочет в подарок, трудовой коллектив поручил мне. Подумав, «композитор» заказал микроскоп! Больше того — он скинул ссылку на интересующую его модель в интернет-магазине. Такой модели в магазине,

## 1 ТЕСТОВЫЕ КАДРЫ

1. Рачок *артемия* на просвет. Продается в зоомагазине для кормления мальков. Еле-еле виден глазом. Увеличение 80х

2. Это «солнышко» на фото — древний простейший организм *кальцеолярия*. Увеличение 800х

3. Это совсем не то, о чем вы подумали. В общем-то, в некоторой степени данное изображение доказывает, что мы произошли не от обезьяны, а вот от этих... Простейшие жгутиковые, 800х

4. В чайнике жил не тигренок, а плесень. Чайники мыть надо. Плесень из чайника, 200х

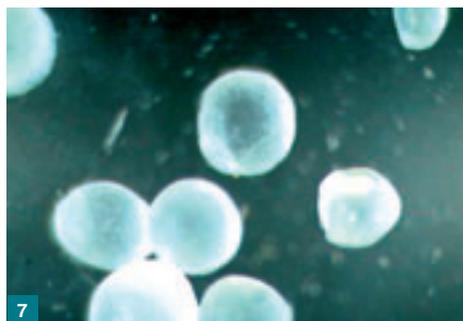
5. Лист герани в отраженном свете, 200х

6. Срез листа алоэ (столетника), 200х

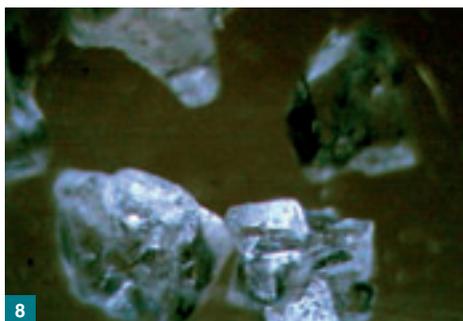
разумеется, не оказалось, зато на том же сайте я нашел очень интересный девайс — специализированную камеру для микроскопов. В общем, микроскоп (я заказал другую модель) и камеру мне привезли за неделю до дня рождения коллеги, так что времени на «поиграться» хватило. Мне повезло — микроскоп ЮННАТ 2П-3М оказался совместим с камерой-окулярком DCM35, которую я подарил самому себе. К микроскопу ничего не прилагалось. В отличие от китайских игрушек, дополнительным оборудованием девайсы такого уровня не комплектуются. Хорошо, что я догадался заранее заказать предметные и покровные стекла по сто рублей за упаковку.

В воскресенье мы вместе со всем семейным коллективом приступили к тестированию аппаратуры. Жена установила программку ScopePhoto, которая шла в комплекте к камере; я думал, какие препараты лучше всего использовать для тест-драйва, рассматривая претендентов в германский микроскоп, а дочь ходила и ныла: «Ну что там? Дай посмотреть!»

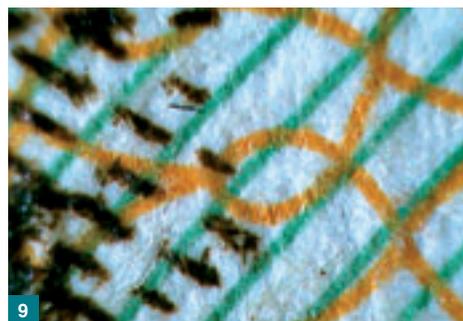
Дальше все пошло по накатанной схеме, камера выдала вполне сносное изображение на монитор, а я, устроившись на диване, дистанционно управлял процессом, выбирая, какие кадры записывать.



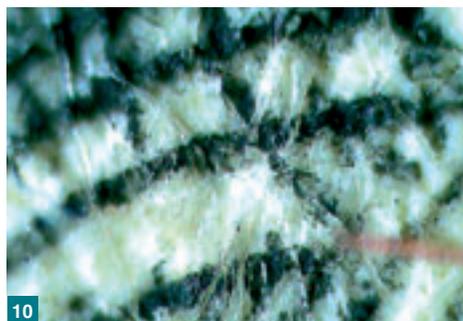
7



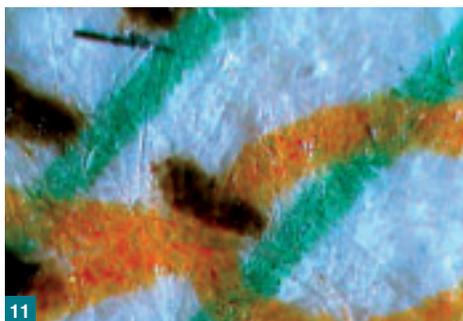
8



9



10



11



12

Для подсвечивания препаратов я использовал обыкновенную настольную лампу на батарейках (сто рублей вместе с батарейками на Митинском рынке). В микроскопах подороже подсветка своя, но и в ней всего три-четыре светодиода. В лампе же этих светодиодов целая дюжина, светит она очень хорошо, позволяя оперативно сделать и отраженный свет, и снять препарат на просвет.

Самым сложным оказалось снять инфузорию-туфельку, эта сволочь так быстро двигалась, что поймать ее в кадр было невозможно.

Но сначала в ход пошли препараты, извлеченные из аквариума. Парочка из них получилась, эти микроорганизмы вы можете увидеть на фото. Потом растительные препараты — столетник, плесень, лист герани.

Пока жена препарировала лист столетника, я на кухне пытался поймать муху.

Поймать—то поймал, но когда дошло дело до изготовления из нее препарата, муха обиделась и свалила. Не знаю, есть ли у мухи разум, но до окончания теста она не объявлялась. Вместо мухи была поймана плесень из заварного чайника, которая специально для этого теста культивировалась неделю. После детального изучения чайной плесени под стекло попали рачки для кормления мальков. Снять их оказалось непросто. Ну очень шустрые ребята! Только прицелишься, нажмешь кнопку, а они взяли и разбежались. Жене пришлось записывать 200-мегабайтный авишник, а потом дергать из него кадры. Только один кадр получился хорошо (см. фото). Фотографировать неодушевленные предметы — соль, сахар, рубли и баксы — гораздо проще. Впрочем, сто-рублевая купюра тоже оказалась весьма подвижной — после теста свалила в кошелек жены быстрее рачка.

**ТЕСТОВЫЕ КАДРЫ**

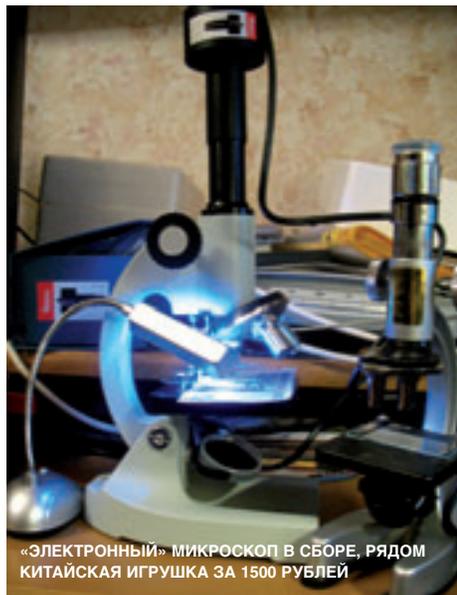
- 7. Кристаллы поваренной соли, 80x
- 8. Кристаллы очень хорошо знакомого вам вещества. Сахарный песок, 80x
- 9. Сто рублей в отраженном свете светодиоидной лампы, 80x
- 10. Сетка с долларовой купюры, 200x
- 11. Бумага сторублевой купюры ровнее, чем у доллара, и рисунок аккуратнее, 200x
- 12. Стеклоткань, 200x

Что еще можно сказать об этом микроскопе? Приятно, что он металлический, в отличие от китайских игрушек. Точность настройки на резкость значительно выше. Да и металлическая станина придает ему устойчивость.

Фотографии, сделанные камерой, на грани полиграфического качества. Следующая модель камеры-окуляра (DCM300) дала бы качество, пригодное для обложки «Терры» (три мегапиксела), но и стоит она больше 12 тысяч рублей. Наклад-ненько, однако.

Именинник полдня не отходил от девайса. Протестировав все режимы и увеличения, Игорь сделал интересное наблюдение. Оказалось, в программе ScopePhoto есть опция, в которой можно задать время съемки и частоту кадров. Например, при скорости 1 кадр в минуту можно снять рост кристаллов. ■

*PS: Аудитория «КТ», надеюсь меня простит, если я ошибся в биологических терминах. Вы всегда можете меня поправить, написав «Письмоносцу», и чем оригинальней будет ваша поправка, тем больше вероятность получения вами приза от «КТ» за лучшее письмо.*



«ЭЛЕКТРОННЫЙ» МИКРОСКОП В СБОРЕ, РЯДОМ КИТАЙСКАЯ ИГРУШКА ЗА 1500 РУБЛЕЙ

**МИКРОСКОП ЮННАТ 2П-3М**

Производитель	Феодосийский оптико-механический завод
Микрообъективы (револьверная схема)	80x, 200x, 800x
Оптика	стеклянная, просветленная
Металлический предметный столик	90x100 мм с двумя держателями и дисковой диафрагмой
Вес	1,2 кг (станина и привод «прицела» металлические)
Цена	3150 рублей

**КАМЕРА-ОКУЛЯР DCM 35**

Разрешение	640x480
Форматы записи	BMP, TIFF, JPG, PICT, PTL, AVI
Интерфейс	USB 2
Системные требования	Windows 2000/XP
Прилагаемое ПО	драйвер, программа ScopePhoto, плагин для Photoshop
Вес	136 г
Цена	4884 рубля

Мы давно хотели сделать рубрику о промышленном дизайне, но все никак не решались, потому что предполагали, что вести ее должен дизайнер, а дизайнеры — люди интересные, но, как бы так помягче, необязательные. Однако несколько дней назад, во время обсуждения другой новой рубрики («Парковка»), мы поняли, что гипотетический необязательный дизайнер для разговора о дизайне тоже совершенно необязателен. Ведь предполагается, что пользоваться плодами дизайнерских трудов будут обычные люди, которые никаких суриковских академий не кончали. Воодушевленные этим неожиданным открытием, мы и запускаем «Промзону»: рубрику, где будем рассказывать о новых вещах, о старых вещах, которые используются по-новому, и о людях, которые все это придумывают.

## ЛАМПА ЛИБЕРМАНА

С беспроводной передачей энергии экспериментировал еще Никола Тесла, но до последнего времени особой популярностью она не пользовалась — главным образом из-за того, что потери при таком способе передачи слишком велики, а острой необходимости в беспроводном питании как-то не наблюдалось. Но бум портативных устройств ситуацию изменил, и сегодня в этом направлении грызет гранит сразу несколько научных групп.

В МТИ работают над технологией WiTricity, которая основывается на идее использования связанных резонаторов. Эффективность пока оставляет желать лучшего, но в этом году команде Марина Сольячича (Marin Soljačić) из МТИ удалось зажечь 60-ваттную лампочку, находящуюся в двух метрах от источника питания (это не та лампа, что на снимке!). Цель этих разработок, конечно, не отрезанные от источника питания лампочки, а беспроводная система подзарядки мобильных устройств — в помещении, оборудованном такой системой, о подзарядке думать не придется, все устройства будут заряжаться автоматически, словно заботливый хозяин собственноручно подключил к сети каждое из них.

Компания Powercast на последнем CES представила технологию БПЭ. В отличие от системы резонаторов, где генерируется электромагнитное поле, а излучение сведено к минимуму, схема Powercast ближе к экспериментам Теслы, передача идет в диапазоне ~900 Гц. Разработчикам якобы удалось добиться 70-процентной эффективности, однако существующие прототипы пока умеют подпитывать лишь устройства, которым требуется не больше 4 вольт, то есть даже мобильник таким способом не подзарядишь (зато подзарядишь флэш-плеер). Одним из первых заказчиков чипов от Powercast стала компания Philips, но как она собирается применять новую технологию, пока неизвестно.

И наконец, 96-процентную передачу энергии обещает британская фирма SplashPower, уже семь лет разрабатывающая «коврик», на который можно просто положить устройство, требующее подзарядки (полумера, конечно, но тоже хлеб). Технология известная, однако с внедрением у SplashPower какие-то проблемы — коммерческий продукт она не может выпустить уже четыре года (но исправно получает на конкурсах награды за прототип).

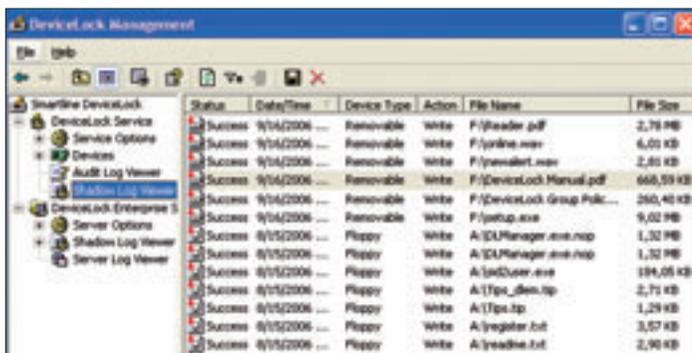


А изображенную на фото левитирующую лампу сконструировал Джефф Либерман (Jeff Lieberman). Никакой практической пользы он в уме не держал — это нечто среднее между крутой иллюстрацией к учебнику физики и арт-проектом (на фото не оригинальная конструкция Либермана 2005 года, а римейк, специально сделанный им для барселонской выставки 2007 года). Интересно, что система в целом (электромагниты, передатчик энергии, лазерный определитель положения лампы и светодиоды, которые Джефф зафиксировал в корпусе лампочки) потребляет почти вдвое меньше, чем стандартная лампа накаливания. «В народ», однако, такая схема все равно не пойдет — пока вероятность внезапного отключения электричества больше нуля, популярность левитирующим лампам не светит. ■



## РОЗЕТКА ЭМРОНА

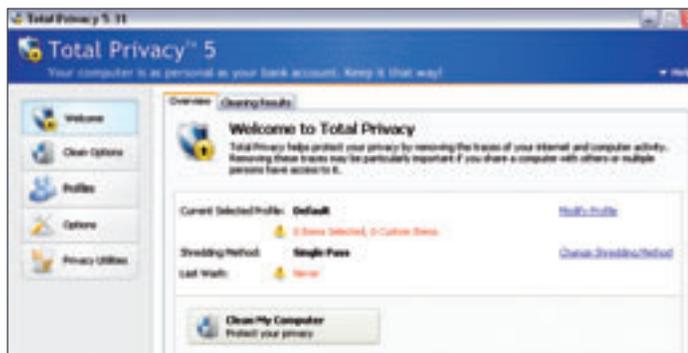
От кабелей питания мы еще не отказались, но электрик-дизайнер (бывает и такое!) Скотт Эмрон (Scott Amron) задумался о том, как расширить функциональность электрической розетки. Кабель стиральной машины можно превратить в держатель для зубной щетки (слева), а кабель питания компьютера легким движением руки превращается в импровизированный столик (справа). Простаивающие розетки Скотт предлагает затыкать пробками — чтобы электричество почем зря не вытекало. В общем-то, оно и так никуда не вытекает, но Скотт — электрик, ему виднее. ■



## ГРАНИЦА НА ЗАМКЕ

Емкие компактные носители информации принесли не только море удобства «простым пользователям», но и головную боль сисадминам. Страшные сны о злопаятном сотруднике, который перед увольнением «случайно» слил на флешку клиентскую базу, становятся реальностью. Справиться с проблемой поможет утилита **DeviceLock**. Она позволяет проконтролировать все каналы, через которые может утечь ценная информация (начиная от оптических приводов и заканчивая USB-, COM-, LPT- и IrDA-портами), запретить, разрешить и/или запротоколировать их использование конкретными лицами в конкретное время и т. д. Новая версия может противостоять аппаратным PS/2-кейлоггерам, общаться с КПК под Windows Mobile и выполнять немало других функций.

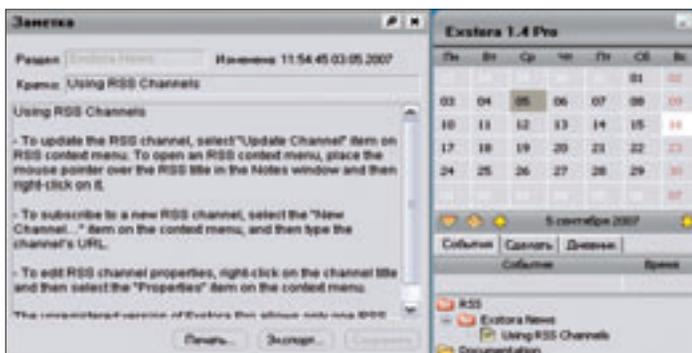
ОС	Windows
Адрес	<a href="http://www.protect-me.com/ru/dl">www.protect-me.com/ru/dl</a>
Версия	6.2
Размер	26 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	1300 рублей
Ознакомительный период	30 дней



## ЛИСИЙ ХВОСТ

Лиса замечает следы не просто так — это своеобразный защитный прием. Людям тоже иногда приходится замечать следы, но поскольку хвоста у нас нет, мы пользуемся другими методами. **Total Privacy** — как раз специалист по уничтожению следов деятельности пользователя на компьютере. Приложение справляется с кэшем всех популярных браузеров и может подчищать историю интернет-пейджеров MSN Messenger, AOL, ICQ и Yahoo. Вдобавок программе по силам изменить историю посещенных страниц и недавно открывавшихся документов, а также многие менее существенные и не связанные с интернет-активностью «следы». Отметим еще возможность запуска программы по расписанию или по «условному сигналу» — к примеру, по закрытию браузера.

ОС	Windows
Адрес	<a href="http://www.pointstone.com/products/TotalPrivacy">www.pointstone.com/products/TotalPrivacy</a>
Версия	5.31
Размер	3 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	\$29,95
Ознакомительный период	15 дней



## АНТИСКЛЕРОЗ

Делать памятки на клочках бумаги бесполезно. По закону подлости драгоценная бумажка исчезнет среди вороха себе подобных в самый неподходящий момент. С программой **Exstora** такого не может случиться в принципе: все мимолетные записи будут аккуратно храниться в укромном месте и предстанут перед вами по первому требованию. Помимо собственно создания заметок, приложение обладает массой других полезных качеств: позволяет быстро находить нужную информацию, напомнит о приближении назначенного времени, защитит паролем записи «не для всех» и пр. Отметим также возможность запуска с USB-флешки, что позволяет постоянно иметь при себе полный набор заметок и получать доступ к ним с любого компьютера.

ОС	Windows
Адрес	<a href="http://www.exstora.com/ru">www.exstora.com/ru</a>
Версия	1.4
Размер	461 Кбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	\$29,95
Ознакомительный период	30 дней



## ОТКРЫТЫЙ ОФИС

Свободный пакет офисных приложений **OpenOffice.org** не нуждается в представлении. Как и положено приличному «офису», OOo включает в себя текстовый процессор, электронные таблицы, программу для создания презентаций, а также редактор векторной графики, математических формул и систему управления базами данных. В новом релизе повышена скорость работы компонентов, добавлены экспорт в формат MediaWiki, опция автоматического определения языка и множество других небольших, но в сумме достаточно ощутимых изменений. Отметим также улучшенную поддержку расширений (extensions). Могли лишь добавить, что все статьи данной рубрики, существующей уже не первый год, написаны именно в OpenOffice.org (и отредактированы в нем же. — И.Ш.)

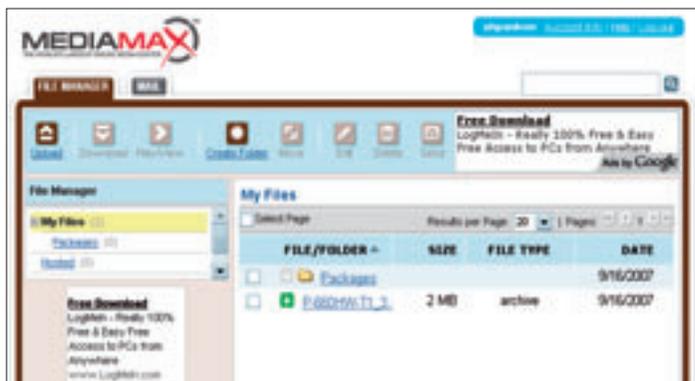
ОС	Windows, Linux, Solaris
Адрес	<a href="http://www.openoffice.org">www.openoffice.org</a>
Версия	2.3.0
Размер	118,8 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	LGPLV2



### УНИВЕРСАЛЬНАЯ ПОЧТА

Порой нужно срочно проверить свою почту, а под рукой лишь чужой компьютер, на котором отсутствует ваша любимая почтовая программа. Не топчитесь скачивать почтовик из Сети или создавать новую учетную запись в имеющемся на компьютере мейлере — не исключено, что помочь вам сможет онлайн-сервис **MyEmail**. Работает он довольно просто: на странице ресурса вы вводите свой почтовый адрес, требующий проверки, и пароль доступа, после чего перед вами появится стандартный почтовый ящик, в который будет поступать корреспонденция. При необходимости можно создать список из нескольких почтовых ящиков и проверять все свои учетные записи чохом. Авторы проекта предоставляют 1 Гбайт дискового пространства для хранения писем, предусмотрены также средства фильтрации спама. Задумка элегантная, но огорчает полное неприятие кириллицы сервисом.

Адрес	www.myemail.com
Интерфейс	английский
	Кириллица не поддерживается



### ПЕРСОНАЛЬНЫЕ ЗАКРОМА

В наше «гигабайтное время» обмен увесистыми файлами вполне привычен, но нередко в этом, казалось бы, простом деле возникают проблемы. Обойти ограничения почтовых сервисов, а заодно обзавестись вместительным файловым хранилищем позволяет онлайн-сервис **MediaMax**. К услугам зарегистрированных пользователей 25 Гбайт дискового пространства (за дополнительную плату его можно увеличить до 1 терабайта). В бесплатном варианте можно загружать в хранилище не больше 1 Гбайт в месяц, а максимальный размер каждого файла ограничен 10 Мбайт. Сервис снабжен удобной системой управления файлами и папками, а также встроенным поиском. Для удобства контактов с друзьями и знакомыми имеется несложный почтовый клиент. Особо отметим расширенные функции обработки мультимедийных данных и возможность загрузки файлов в учетную запись пользователя отправителями, не зарегистрированными на MediaMax.

Адрес	www.mediamax.com
Интерфейс	английский
	Кириллица поддерживается



### УЧИТЕСЬ ЖДАТЬ КРАСИВО

Как бы ни возрастали скорости передачи данных, время от времени все же приходится ждать загрузки файла или выполнения других операций, происходящих на удаленном сервере. Разработчики, уважающие пользователей своих сервисов, не оставляют их один на один с застывшим экраном, а снабдят страницу анимированным индикатором, который будет оповещать посетителя о том, что волноваться не стоит — процесс идет. Несмотря на традиции, в этой области веб-разработки есть простор для творчества, а онлайн-конструктор **AjaxLoad** сможет значительно облегчить создание оригинального и элегантного индикатора. Вниманию пользователей предлагается несколько десятков вариантов; после выбора одного из них останется только назначить цветовую гамму и получить готовый «сигнализатор». Впрочем, если и эти простые операции выполнять лень, можно воспользоваться одним из вариантов, входящих в десятку самых популярных индикаторов, созданных на ресурсе.

Адрес	www.ajaxload.info
Интерфейс	английский
	Требуется флэш-плагин



### ЧЕСТНАЯ ХАЛЯВА

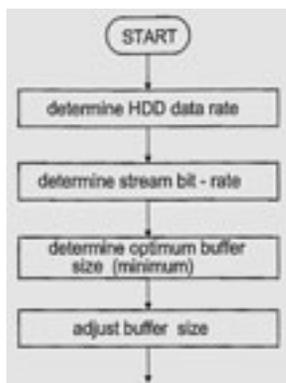
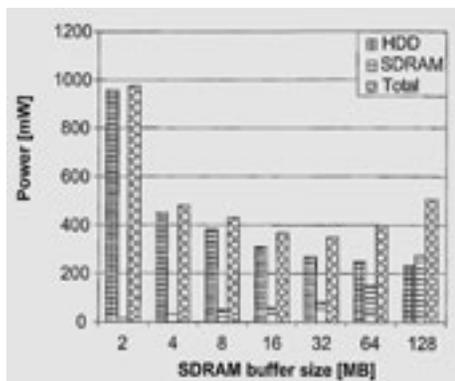
Хотя в России, по обыкновению, все программное обеспечение «бесплатное», многим пользователям было бы спокойнее (а с недавних пор и безопаснее) иметь на компьютере легальные копии программ. Тем интереснее заглянуть на сервис **Giveaway of the Day**. Каждый день там появляется программа, которую в течение суток (или более длительного срока — зависит от решения авторов софтины) можно загрузить и установить на свой компьютер абсолютно бесплатно, причем это будет полнофункциональная версия, а не какой-нибудь хитрый «триал». Для удобства отслеживания новых поступлений можно установить на своей домашней странице или веб-сайте соответствующий информационный блок — достаточно лишь скопировать подготовленный авторами сервиса код. Разумеется, есть и некоторые ограничения: обладатели загруженной программы не имеют права на бесплатную техподдержку, бесплатное обновление и могут использовать приложение только в некоммерческих целях.

Адрес	www.giveawayoftheday.com
Интерфейс	английский
	Все программы проверены на отсутствие нежелательных включений

## МЕТОД ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ

PHILIPS

Портативные устройства с накопителем на жестких дисках весьма прожорливы, причем энергопотребление зависит не только от дисковой механики, но и от электроники. К примеру, буферная память большого объема «съедает» не намного меньше энергии, чем электромеханические компоненты. Для определенного битрейта существует некое оптимальное значение объема буферной памяти, при котором ее достаточно для непрерывного воспроизведения контента, и с точки зрения экономии энергии нет смысла использовать диски с большим буфером. Проблема лишь в том,



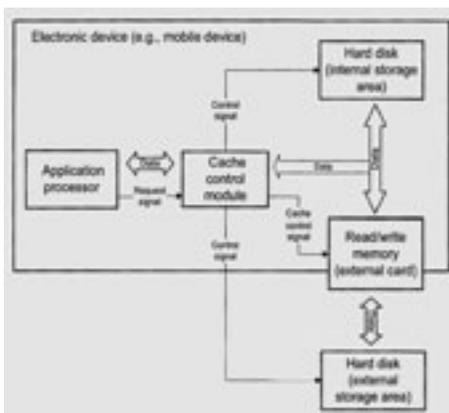
что нельзя заранее сказать, с каким битрейтом пользователь будет смотреть видео или слушать музыку. Чтобы оптимизировать энергопотребление, компания

предлагает сделать в дисках буфер переменного объема — просто-напросто отключать ненужные микросхемы или отдельные банки памяти, что и уменьшит потребление. Займется этим операционная система устройства, которая изменит конфигурацию сразу после получения параметров запущенного на воспроизведение файла с медиаконтентом.

## МЕТОД ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ

NOKIA

Компания решает ту же проблему, что упомянута в предыдущей заметке, но другим способом. В мобильных устройствах, оборудованных винчестерами, обычно есть еще и слот для флэш-карты, через которую можно переносить

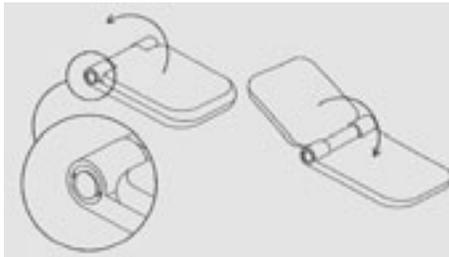


данные. Эту карту компания и предлагает использовать в качестве буферной памяти, копируя на нее порцию данных в пределах свободного места. Таким образом, диск будет включаться только для переписывания данных, а реальное воспроизведение будет выполняться из флэш-памяти. Этот момент наверняка придется пояснять пользователям, ибо связь весьма неочевидна — для экономии энергии надо не вынуть, а наоборот, вставить карточку, да еще и удалить с нее ненужные файлы.

## ЗАМОК ДЛЯ ТЕЛЕФОНА-«РАСКЛАДУШКИ»

США

Современные телефоны-«раскладушки» нужно открывать и закрывать вручную, но вспомните, сколько восхищения вызывал слайдер Nokia 7110, у которого сдвигающаяся часть переводилась в открытое положение пружиной по нажатию кнопки. Автор заявки решил, что и для «раскладушек» этот способ вполне пригоден. Кнопку открывания и замок удобнее всего расположить сбоку на одной линии с осью, на которой находится открывающая пружина. Не уверен, впро-



чем, что это предложение имеет шансы быть запатентованным — идея довольно стара и наверняка уже реализована.

## ВЫНОСНОЙ ВИБРОЗВОНОК

США

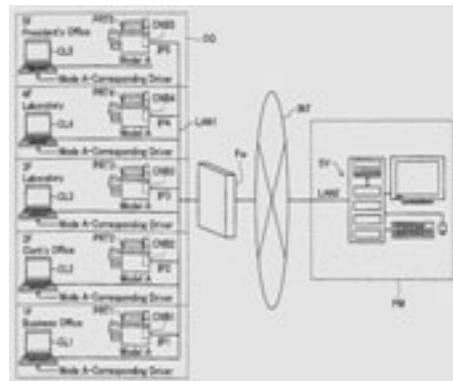
Женщины обычно носят мобильный телефон в сумочке, где и звуковой сигнал не всегда слышно, и виброзвонок не по-могает. Автор предлагает дополнить те-

лефон устройством, содержащим виброзвонок и соединенным с телефоном беспроводным интерфейсом. Такое устройство можно прицепить на пояс или встроить в Bluetooth-гарнитуру (воздействие вибрации на голову пользователя почему-то не рассматривается). Предлагается также дополнить виброзвонок кнопками дистанционного управления телефоном или даже полноценной клавиатурой. Остается еще дисплей и радиочастотный блок, и получится просто-таки второй телефон.

## СИСТЕМА ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРИНТЕРОВ

SEIKO EPSON

Нагрузка на принтеры, установленные в разных подразделениях фирмы, зачастую отличается на порядки. К примеру, бухгалтерия может печатать в день по сотне документов, а отдел продаж — по одному в месяц. Для обслуживающего персонала такая ситуация — сплошная



головная боль. Если бы ресурс всех принтеров вырабатывался равномерно, можно было бы вызывать сервисную службу для всех устройств сразу, да и картриджи закупать оптом. А так порой приходится менять местами иссякающий картридж из бухгалтерии с картриджем из отдела продаж в надежде, что последний израсходован мало. Помочь в этой ситуации может специальный сервер, размещенный в сервисной организации и имеющий доступ к эксплуатационным показателям принтеров. Периодически анализируя ресурс сменных узлов и самих принтеров, сервер выбирает оптимальную пару для обмена (узлы или целиком принтеры) и дает рекомендации местному персоналу. Опасаюсь, однако, что в российских условиях подобная система будет работать не в полной мере — какой же сисадмин станет таскать принтеры из отдела в отдел, если можно просто поменять сетевые имена и сказать бухгалтерам, что их документы с сегодняшнего дня будут печататься в отделе продаж... ■

## Maple Systems HMI5000

### СЕНСОРНЫЕ ПАНЕЛИ

Компания начала поставки нового поколения сенсорных панелей с улучшенными техническими и функциональными характеристиками. Ряд включает в себя устройства с диагоналями экранов 6", 8", 10" и 12". Яркие TFT-дисплеи отображают до 65536 цветов и обеспечивают широкие углы обзора по вертикали и горизонтали. Изображение может иметь как ландшафтную, так и портретную ориентацию. Наличие во всех моделях встроенного порта Ethernet 10/100Base-TX позволяет подключить к панели большое количество контроллеров, поддерживающих сетевые протоколы Modbus TCP/IP и EtherNet/IP. Кроме того, используя сеть Ethernet, панели могут обмениваться данными не только с контроллерами, но и друг с другом, а также с удаленным компьютером. Три последовательных порта с поддержкой интерфейсов RS-232 и RS-485 могут быть использованы для подключения к одной панели нескольких контроллеров. При этом панель может выступать в качестве шлюза, через который контроллеры, использующие различные интерфейсы и протоколы, обмени-



ваются данными между собой. Функциональные возможности панелей расширяются с помощью портов USB, к которым могут быть подключены флэш-диски различного типа, а также клавиатура и мышь. Громкость и качество звуковых сигналов можно улучшить, подключив к специальному выходу внешнюю акустическую систему.

Панели имеют пластиковый корпус со степенью защиты IP65 по передней панели. Напряжение питания — 24 В постоянного тока, диапазон рабочих температур — от 0 до +45 градусов.



## Meijin Action

### ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕР

Компания обновила линейку игровых компьютеров серии Meijin Action и представила одну из новинок в оригинальном корпусе. Модель построена на базе двухъядерного процессора Intel Core 2 Duo с частотой 3 ГГц. Производительность в играх и ресурсоемких приложениях обеспечивают 2 Гбайт памяти DDR2 с двухканальной архитектурой и графическая система nVidia GeForce 8800 GTS, штатно работающая на повышенной частоте (шина памяти 320 бит, 96 потоковых процессоров, частота ядра 500 МГц, памяти — 1600 МГц). Помимо этого, новинка имеет уже привычный для компьютеров класса Meijin Action арсенал: универсальное устройство DVD-RW, TV-выход на видеокарте, встроенную звуковую систему формата 7.1, сетевую карту, устройство считывания с карт памяти и пр. Начинка помещена в алюминиевый корпус SUGO SG03, который, несмотря на небольшие размеры, обеспечивает хороший теплоотвод и бесшумную работу системы. Компьютер поставляется в комплекте с ОС Windows Vista Home Premium и программой Access Boss, помогающей родителям следить за тем, сколько времени ребенок проводит за играми.



Выходная мощность усилителя	5x2 Вт
Частотный диапазон	60–20 000 Гц
Чувствительность	85 дБ
Соотношение сигнал-шум	80 дБ
Входной импеданс	33 кОм
Размеры	122x122x110 мм
Размеры усилителя	70x53x70 мм
Вес комплекта	0,6 кг

## Velton Maestro SV3W

### МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ АКУСТИКА

Мини-стереосистема предназначена для прослушивания музыки и трансляции звука при просмотре фильмов. Кроме традиционного черного цвета, акустика поставляется в серебристом и белом исполнении. Белый цвет для этой модели дизайнеры выбрали исходя из соображений совместимости с компьютерами на Mac OS. В колонках использованы динамики диаметром 3 дюйма с номинальным сопротивлением 8 Ом. В комплект входит проводной пульт дистанционного управления с неоновой подсветкой. Кроме ПК система рассчитана на использование с любой портативной аудиотехникой.

## Ritmix RH-508

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ НАУШНИКИ

Новинка представляет собой универсальные дуговые наушники закрытого типа, предназначенные для всех видов аудиотехники. Главная заявленная особенность модели — комфортная эксплуатация как в домашних условиях, так и в поездках, последнему способствует складная конструкция и входящий в комплект чехол. Производитель отмечает также излучатели большого диаметра и позолоченный штекер диаметром 3,5 мм (адаптер на 6,3 мм в комплекте). Внешний вид модели назван «строгой классикой», тем не менее наушники выпускаются в различных цветовых вариантах оформления чашек — серебро, бронза или «благородный серый»; кстати, сами чашки вращаются, обеспечивая комфортную посадку. О цене сказано лишь, что она доступная.



## BVK DV726SI

### DVD-ПЛЕЕР

Запущен в производство плеер, входящий в серию In`Ergo, который обещает стать одной из топ-моделей компании. Аппарат поддерживает большинство популярных аудио- и видеоформатов, в том числе MPEG-4 и «аудиофильский» DVD-Audio. Встроены декодеры Dolby Digital, DTS, Dolby Pro Logic II, транскодер NTSC/PAL, имеется отдельный аудиовыход 5.1CH, русифицированная поддержка названий файлов, ID3-тегов и CD-Text. Кроме того, плеер оснащен интерфейсом HDMI, благодаря чему обеспечивается передача изображения HDTV (720p/1080i) и цифрового аудиосигнала. Среди других особенностей — функции Memory (возможность запоминания последнего места остановки на диске) и Q-play (пропуск «неперематываемых» рекламных блоков). Для любителей пения есть система KARAOKЕ+ и диск на 500 песен в ком-



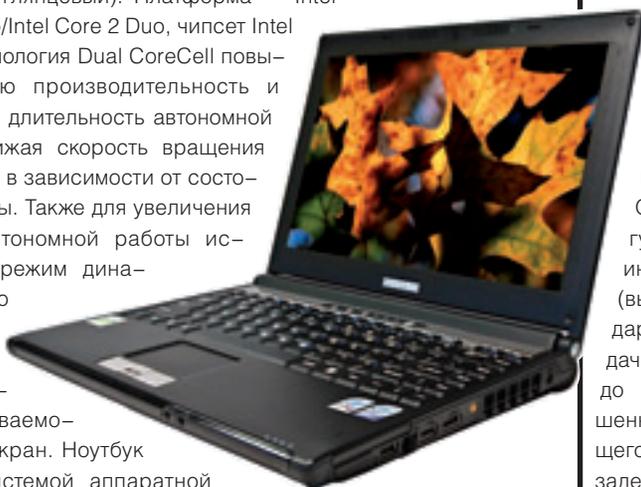
плекте. В подарок к плееру прилагается кабель HDMI — HDMI. Ожидается, что продажи новинки начнутся в сентябре.

Поддержка носителей	CD-R/CD-RW, DVD-R/DVD-RW, DVD+R/DVD+RW
Форматы видео	DVD-Video, Super VCD, VCD
Поддержка MPEG-4	DivX 3.11, DivX 4, DivX 5, DivX Pro, XviD
Форматы аудио	DVD-Audio, CD-DA, HDCD
Поддержка сжатого аудио	MP3, WMA
Видео-ЦАП	108 МГц/12 бит
Аудио-ЦАП	192 кГц/24 бит

## DESTEN EasyBook P852

### УЛЬТРАПОРТАТИВНЫЙ НОУТБУК

Новинка имеет широкоформатный дисплей с диагональю 12,1 дюйма и матовый черный корпус, выполненный «в соответствии с классической концепцией минимализма» (экран, в отличие от корпуса, глянцевый). Платформа — Intel Centrino Duo/Intel Core 2 Duo, чипсет Intel 965GM. Технология Dual CoreCell повышает общую производительность и увеличивает длительность автономной работы, снижая скорость вращения вентилятора в зависимости от состояния системы. Также для увеличения времени автономной работы используется режим динамического повышения яркости изображения, подаваемого на ЖК-экран. Ноутбук снабжен системой аппаратной защиты данных (встроенный сканер отпечатка пальца и TPM [Trusted Platform Module]). Встроенный микрофон AI Array использует технологию подавления окружающих шумов и ревербераций, полезную в приложениях IP-телефонии и ей подобных.



Процессор	Intel Core 2 Duo 1,8-2,6 ГГц
Память	два SODIMM-сокета для модулей DDR2 533/667 SDRAM, до 4 Гбайт
Жесткий диск	2,5" SATA, 80-250 Гбайт
Оптический привод	DVD±RW DL
Дисплей	12,1" WXGA (1280x800), глянцевая
Чипсет	Intel 965GM+ICH8M
Видео	Intel GMA X3100 до 128 Мбайт
Аудио	Intel HD Audio, встроенный микрофон и динамики
Связь	Модем V.90, Ethernet 10/100/1000, Intel Pro/Wireless 4965AGN (802.11a/g/n), Bluetooth
Порты	3xUSB 2.0, 1xExpress Card, VGA, HDMI
Кард-ридер	SD, MMC, MS, MS Pro
Вебкамера	1,3 Мп
Батарея	4800 мА·ч (до 5 часов работы)
Габариты/вес	303x231x16-29,5 мм/1,8кг

## OQO Model O2

### УЛЬТРАМОБИЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Это устройство относится к классу UMPC и построено на уже известной платформе VIA C7-M (включающей процессор и чипсет). В новой модели, однако, использован более производительный процессор VIA C7-M ULV с частотой 1,6 ГГц и низким энергопотреблением (архитектура VIA CoolStream, выпускается с применением 90-нм техпроцесса в низкопрофильном nanoBGA2-корпусе размерами 21x21 мм; есть варианты с тактовой частотой от 1,0 до 1,6 ГГц и максимальным энергопотреблением до 3,5 Вт и 0,1 Вт в дежурном режиме). Кроме более производительного процессора, обновленная model O2 в некоторых конфигурациях поддерживает интерфейс EVDO Rev. A (высокоскоростной стандарт беспроводной передачи данных на скорости до 1,4 Мбит/с при повышенной скорости восходящего потока и более низких задержках). Также новинка оснащена более емким винчестером (до 120 Гбайт) с опциональной возможностью установки твердотельного накопителя (SSD, solid state drive). По словам компании, это самый маленький в мире полнофункциональный ПК с поддержкой Windows Vista.



## Transcend 2GB DDR2-800 ECC

### МОДУЛИ ПАМЯТИ

Новинка емкостью 2 Гбайт предназначена для использования в серверах и критичных к ошибкам десктопных конфигурациях (имеется контроль ошибок, но модули не буферизованные). Каждая планка содержит 18 микросхем памяти 128Mx8 в корпусе FBGA, распаяны они на 8-слойной печатной плате. Чипы для модулей, подчеркивает Transcend, отбираются с жестким контролем качества, а сами модули обеспечивают пожизненную гарантию. Цена не указана.

# Берегись автомобиля!

Поджариваясь на горячем крымском солнышке на карстовых камнях мыса Меганом, я — по безумной роуминговой цене — получил в числе прочих и такое вот письмо:



ЕВГЕНИЙ  
КОЗЛОВСКИЙ

«Здравствуйте, Евгений. До России наконец-то доехали новые полноразмерные Bluetooth-наушники Sony DR-BT50. Было бы очень интересно прочитать на страницах журнала ваше авторитетное мнение.

В Bluetooth-профиле A2DP используется сжатие звука с потерями (SBC audio codec), поэтому главный вопрос — звучат ли они так же хорошо, как выглядят. Спасибо».

Те, кто читает мои «Огороды» сравнительно давно и регулярно, знает, что беспроводные наушники интересуют меня весьма («Нехорошая квартира», «КТ» #619; «Еще одна победа цифры, или Нет в жизни щасья», «КТ» #625; «Тригонометрия», «КТ» #650, и, наконец, «Не вешайте мне лапшу на уши!», «КТ» #697), ибо я считаю, что именно наушники — первое и главное устройство, которое просто обязано быть от проводов освобождено. Для комфортабельности пользования ими. Вместе с тем я прекрасно сознаю (а сегодня, возможно, уже стоит сказать «сознавал», ибо знакомство с Sony DR-BT50, скажем мягко, меня изумило — в хорошем смысле слова), что по сравнению с проводными беспроводные всегда будут хуже — по тем ли, по иным параметрам. И тем не менее вот уже два года как могучие проводные мониторы (как ни странно — от той же Sony: MDR CD 3000) я извлекаю из специальной, с ними идущей, шкатулки только в редчайших случаях тестирования образцов Высокого Звука, — а в быту для музыки пользуюсь наушниками исключительно беспроводными (в тех, разумеется, случаях, когда не могу слушать ее через нормальные колонки). По мере наполнения дома беспроводными наушниками часть из них я передавал юному сыну, — так что на сегодня их у меня наличествует всего три пары: стационарные радионаушники AKG T406AFC (удобство ношения, превосходное качество звука, но и легкие высокочастотные посвисты при ином повороте головы), треугольные портативные BTST-9000D от Cellink и, наконец, описанные совсем недавно ST1 от ModeLabs Group (две последние модели работают еще и как гарнитуры для мобильных). Ими и обхожусь, с некоторым даже запасом.

Поэтому, хотя далеко не все «заявки» читателей исполняю, я тут же, прямо с пляжа, написал в московское Sony, а Михаилу ответил, что непременно попробую раздобыть и протестировать. Пока ждал от Sony ответа (они люди серьезные и, стало быть, важно-неторопливые), получил еще одно письмо от Михаила:

«Приветствую.

На самом деле я не утерпел, купил и уже неделю с ними хожу ;)

Из недостатков:

1) Тесноваты немного, но терпимо.  
2) Отвратительного качества гарнитура, но ею и не собирался пользоваться.

3) В Windows Mobile 5 приходится при КАЖДОМ включении наладонника идти в Bluetooth settings, тыкать в «set as wireless audio» и перезапускать плеер.

Но это мелочи. В целом — очень доволен. Главное, что звук отличный (на мой не особо искушенный слух).

Всего доброго».

Так или иначе, машинка была уже запущена, и вот, спустя пару месяцев, барышня из Sony, за эти наушники отвечающая, прислала мне письмо: дескать, можно получить. Получить, однако, можно было не особенно просто: в отличие от других сониевских же барышень, которые, полагая, что мое имя является определенного рода гарантией, и выдавая что-нибудь на тест, даже куда как дороже — вроде четырехтысячедолларового ноутбука, — довольствуются моей распиской и не требуют специальных бумаг на бланках, с печатями и чуть ли не подписью кровью материально ответственного лица, — Наталье же расписки было явно недостаточно. Но гарантийное письмо — это еще полбеды, какой-нибудь потерянный час на заезд в редакцию, — главное было в том, что получить я их мог не более чем на пару дней, один из которых как раз совпадал с моим днем рождения, — так что к действию был принят упрощенный план: я приезжаю к ним в Сони, в район Серебряного бора, — и там на месте наушники и слушаю: источниками самого разного звука Наталья пообещала меня снабдить. С собой — для сравнения — я взял упомянутые выше BTST-9000D и ST1, а в качестве источника — неразлучный H10 от iRiver, набитый под завязку музыкой тех жанров, которые мне нравятся.

С одной стороны, слушать наушники дома было бы и много спокойнее, и можно было бы подать на них звук с большего числа источников, с того же, например, SASD-проигрывателя, с другой — я полагаю, что Bluetooth-наушники, как бы ни были они хороши, все равно годятся только для сжатой музыки, — стало быть, слушать через них SASD-звук — дело все равно пустое... К тому же, если б я забрал наушники домой, оказалось бы, что только сжатый звук я и могу слушать, причем исключительно с Артемки<sup>1</sup>: наушники не комплектуются никаким передатчиком, так что подсоединять их можно только к Bluetooth-устройствам. Правда, Наталья принесла с собой и описанный в «Огороде» «Игрок» ([www.computerra.ru/think/ogorod/316176](http://www.computerra.ru/think/ogorod/316176)) плеер NW-A805, снабженный специальной передающей Bluetooth-нашлепкой: передатчиком WLA-NWB1, — которую я видел и щупал еще весной, на Родосе, на сониевском супер-шоу, — возможно, и эту нашлепку я получил бы в комплекте

1 Никаких описанных Михаилом проблем с подключением. Возможно, главную роль играет, к какому устройству подключаешься. BTST-9000D, например, с Артемкой не спариваются в принципе, а с десятком других КПК — легко.

на тестирование. Но тут удалось выяснить, что даже те, кому не повезло иметь сониевский Walkman, все равно могут использовать наушники и с Bluetooth-устройствами: в природе существует еще и специальный передатчик для них, снимающий музыку откуда угодно через 3,5-миллиметровое стандартное аудиогнездо. Два главных отличия передатчика WLA-NWB1 от этого универсального, — что первый поддерживает протокол AVRCP (Audio Video Remote Control Profile), позволяющий управлять проигрыванием с наушников (промотка, перескок, пауза и так далее), и умеет переключаться между режимами «лучшей связи» (когда идут внешние помехи) и «лучшего звука», тогда как универсальный — что вполне естественно — не поддерживает и не умеет. Другой разговор, что что тот, что другой передатчик придется при необходимости покупать дополнительно и совсем не так дешево, — к BTST-9000D, например, передатчик идет в комплекте, что называется, за те же деньги, а у ST1 (равно как и у лоджиковских блютус-наушников) — попросту не предусмотрен.

Но хватит предисловий: надел наушники и подключившись сперва через WLA-NWB1 к NW-A805, потом — напрямую — к Артемке, потом — с помощью универсального передатчика к H10, — я был поражен как мягкостью и удобством прилегания обтянутых тончайшей лайкой (ну, или чем-то очень хорошо ее имитирующим) чашек к голове, так и качеством звука. Наверное, если б я стал слушать с помощью DR-BT50 Высокий Звук — какие-нибудь там SACD диски или DVD Audio со 192-м битрейтом, — разницу с MDR CD 3000 я бы обнаружил, — весь же прочий звук, к которому у меня был доступ в офисе Sony, передавался так идеально, полно, со всеми средними, высокими и низкими, что при всем желании придраться было не к чему. Объяснение этому приятнейшему феномену следует искать как в качестве самих наушников: по заявленным (и очень похожим на правду) характеристикам, они способны без слышимых искажений передавать частоты от 10 до 25000 Гц, то есть в диапазоне явно более широком, чем у подавляющего большинства слушателей, — так и в примененном в них протоколе Bluetooth 2.0 (кстати, это первое мое с ним знакомство), позволяющем передавать данные со скоростью до 2,1 Мбит/с — что, даже учитывая служебную информацию, превышает CD-качество, требующее всего 1,5 Мбит/с.

Несмотря на то что наушники по своему виду и параметрам безусловно предназначены для высококачественного прослушивания музыки, они умеют быть и телефонной гарнитурой, причем по любому — на выбор — гарнитурному профилю: HFP (Hands-Free Profile) или HSP (Headset Profile), — однако пробы разговора как с них, так и на них меня, скажем мягко, разочаровали: когда говоришь через них, на другом конце явно слышится эдакое эхо большого пустого гаража, когда же через них слушаешь — вспоминаешь о не слишком удачном мобильнике бюджетного класса. Впрочем, слышалось все разборчиво, так что, если воспринимать гарнитурные возможности наушников как бонус, позволяющий во время погружения в музыку коротко отве-

тить на неожиданный звонок, — с этими недостатками можно смириться. Оно и в паспорте написано: диапазон частот микрофона 100–4000 Гц, а из спецификации упомянутых профилей можно узнать, что они предназначены для монопередачи.

Музыкальный же звук, конечно, — при возможностях CD-качества, тем не менее при кодировании/раскодировании как-то жмется (упомянуты кодеки SBC и MP3), однако этого я не услышал совершенно. Единственный вопрос, который у меня возник: если диапазон передачи по протоколу A2DP у наушников — 20–20000 Гц при частоте дискретизации 44,1 кГц, — зачем самим наушникам такой частотный запас? Впрочем, возможно, для того, чтобы по краям диапазонов не было и тени искажений, пусть специалисты поправят...

Следующий факт, приятно поразивший меня при тестировании, — наушники легко и даже с некоторым превышением держат те десять метров, которые положены для второго типа Bluetooth и которые никогда не достигались на упомянутых выше моих Bluetooth-наушниках, а никаких «пробоев» в звуке нет и в помине.

Стоят наушники долларов под двести, что, зная любовь Sony к наценкам «за лейбл», — чуть ли и не



**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК К НАУШНИКАМ, НИ НАЗВАНИЯ КОТОРОГО, НИ УПОМИНАНИЯ О КОТОРОМ В СЕТИ Я НЕ ОБНАРУЖИЛ. НО ДЕРЖАЛ В РУКАХ И ПРОВЕРЯЛ В ДЕЛЕ**



дешево. Универсальный передатчик — еще пару тысяч (не пугайтесь: рублей!). А специализированный WLA-NWB1 — на pleer.ru — 2235.

Пожалуй, единственное качество наушников, которое равно можно счесть как громадным достоинством, так и определенным недостатком и которое дало идею названия этого «Огорода», — их удивительная способность изолировать слушающего от звуков внешнего мира. С одной стороны, это, конечно, здорово, поскольку позволяет максимально сосредоточиться на музыке, даже в шуме метро, с другой — небезопасно, ибо через наушники музыку слушаешь обычно не дома, а в дороге, и при такой изоляции от внешнего мира довольно легко пропустить надвигающийся... ладно, не будем пугать ужасиками... не автомобиль, но как минимум — велосипед или скутер.

То есть при плотно прикрытых ушках приходится на макушке держать уже глазки. ■

LETTERS@COMPUTERRA.RU  
8.916.523.0043

# Интернет у маралов

» Странное дело, господа. Был довольно большой период времени, когда я перестал покупать ваш журнал. Из-за большой заumnости, как я тогда полагал...

Шло время, из студента я превратился в молодого специалиста, устроился работать на Крайний Север. И вот совсем недавно, волею судеб, наша бригада перестала летать самолетом и пересела на поезд. Ну и, как следствие, появилась проблема свободного времени. Добираться до Нового Уренгоя, где я работаю, около 2,5 суток. Появились гаджеты: mp3-плеер, PSP, RSS через смартфон (все само по себе, потому что проблема с питанием стоит очень остро). И вот однажды, собираясь в дорогу, я купил на вокзале ваш журнал. Дань ностальгии, так сказать.

Первый день — поверхностное чтение, рассматривание картинок в proDiGi. Второй день: чередование игры в PSP с чтением еще тогда почитаемых «Огорода» и «Голубятни». И вот когда уже информационный голод и жажда мозговой активности достигла максимума, я начал читать отложенную (из-за «опять они за старое — сплошная заумь») тему номера. Господа, я давно не испытывал такого удовольствия от чтения. Мозг, казалось, полностью атрофировавшийся за два дня сидения на одном месте, погнал эндорфины в кровь. Это было именно то, что нужно! Впервые я вышел из вагона не одурманенный дорогой, а отдохнувший и готовый работать.

Николай

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Николай, специально для вас и других, у кого проблемы с питанием, публикуем письмо Евгения.

» Открыл ваш журнал случайно, лет уже, наверное, семь назад, и с тех пор покупаю по возможности где могу. Читаю, кстати, «насквозь» — иногда старые номера, где открываю новые, незамеченные раньше (для себя) вещи.

В номере 24.07.07 была хорошая статья Г. Малинецкого «Принцип объединения как движущая сила» на тему — чем достигается качество научного знания. Там автор умно рассуждает о генах как об истинных субъектах эволюции: «они меняют тела, передаваясь от одного поколения к другому. Именно с ними и «играет» эволюция» — тут и мутации, и естественный отбор, и проверка на соответствие меняющейся реальности...»

Далее автор говорит о «мемах» — единицах ценной, общезначимой информации, которые человек может запоминать и передавать дальше. И эти «мемы» могут конкурировать друг с другом, борясь за максимально широкое распространение. И когда какой-нибудь «мем» становится элементом общей культуры, возникает такое явление, как «Пушкинская эпоха» в литературе (увы, только русской) или «идеалы античности».

Если слово «мем» заменить на СМИ, станет совсем понятно. Из всех массовых журналов именно ваш ухитрился создать определенный кластер из заинтересованных читателей, среди которых, причудливо сплетая разные темы, распространяет то Знание, которое наиболее адекватно отражает существующую реальность. Это не

комплимент, просто признание того, что вы работаете в адекватном существующей эпохе формате.

Замечания тоже есть:

Голубицкому давно каску надо было снять, вот только — ему что в кепке, что в чалме — все едино. Про пиндосов и софтытину — ладно, форева, но про украинские телефоны больше не надо. Нам они (поверьте на слово) всем до лампочки. И с ужасом думаешь —



а как он куда-нибудь в Хакасию поедет... Месяц потом про Интернет у маралов читать придется.

И «Огород» тем же самым грешит. Про телевизоры читать — душа радуется, а как про Крым... И фотоальбом Эпсон

совсем не жалко, как посмотришь на убогую белую чайку на синей волне. Но это уже так, брюзжанье.

Юрий Шарапов

P.S. Сунул пару снимков в приложение — ну вот я считаю, что фотографировать надо хотя бы ТАК... тут смайл.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** И только уже отправив сверстанный номер в Финляндию, мы вспомнили, что предвыборная кампания еще не началась...

» Присоединяюсь к Евгению, писавшему в номере 701 о выдающейся способности студентов прожить два дня на 38 руб., поскольку сам так существую. Порция вермишели с сосиской стоит 13 руб., на два дня — 26 руб. Оставшиеся 12 руб. скидываем на проездной на следующий месяц, а больше студенту ничего не надо. Вот так! А вы — Нобелевская премия! У нас есть индивидуумы, кто на эти деньги еще раз в неделю и кока-колы попить умудрится, вот им — Нобелевская премия!

С уважением,

Евгений

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Евгений, на следующем этапе этой диеты надо два дня в неделю вообще ничего не есть, но читать «КТ» на бумаге — см. про эндорфины в письме Николая. Кока-кола раз в неделю не даст такого эффекта, даже на голодный желудок.

Приз за экологичность и экономичность получает Евгений. ■

## приз



Ультратонкая полноразмерная клавиатура с люминесцентной подсветкой клавиш BTC 6300CL-BLACK.

Приз предоставлен компанией BTC (www.btc.ru).

**BTC**<sup>®</sup>

РЕКЛАМА