



CES2008. ЧАСТЬ II:  
ЭЛЕКТРОНИКА  
И АВТОМОБИЛИ

## КУДА КАТИТСЯ CES

ISSN 1815-2198



9 771815 219000 08060>

6

**11 ДРУЗЕЙ  
ФИТЦПАТРИКА**

Великое  
объединение сетей

36

**РАЗВЕДЕНИЕ  
КЛОНОВ**

На пути к вечной  
молодости

38

**ОДИН  
ПРОТИВ ВСЕХ**

Биржевой трейдер  
массового поражения

Читайте в новом номере

# БИЗНЕС

## журнал

для малого и среднего бизнеса  
САМЫЙ БОЛЬШОЙ ТИРАЖ СРЕДИ ДЕЛОВЫХ ЖУРНАЛОВ РОССИИ



**Лишние деньги.** События конца 2007 года нарушили стабильность и экономическое благополучие России. Впервые в новейшей истории страны прогноз инфляции за прошлый год не совпал с реальными показателями. Но главное, превышение уже не укладывается в рамки статистической погрешности. Независимые экономисты утверждают: чиновники замалчивают истинные масштабы проблемы. □

**Дефляцию деньгами не тушат.** Когда статистика советует: «Выплесни в костер ведро — огонь и погаснет», наука предостерегает: «А вода в ведре или бензин?» □

**Закон и порядок.** 2007 год запомнился существенными изменениями в законодательстве. Не менее любопытные тенденции были отмечены и в судебной, и в арбитражной практике. □

**Последняя волна.** Падение индекса малого и среднего бизнеса подтвердило: активизация местных властей в связи с «продовольственным кризисом» поубавила оптимизма у предпринимателей. □

РЕКЛАМА

WWW.BUSINESS-MAGAZINE.RU

## РЕДАКЦИЯ

главный редактор  
**Владислав Бирюков**

зам. главного редактора  
**Владимир Гурьев**

**Сергей Леонов**

**Леонид Левкович-Маслюк**

секретарь редакции  
**Ирина Воронович**

редакторы  
**Юрий Романов**

**Илья Щуров**

корреспондент  
**Александр Бумагин**

колонисты  
**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Василий Щепетнев**

литературный редактор  
**Александр Шевченко**

корректор  
**Юлия Слепцова**

## ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ

руководитель  
**Артём Захаров**

## 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**

## ЖЕЛЕЗНАЯ

ЛАБОРАТОРИЯ FERRIMA

руководитель  
**Сергей Вильянов**

Координатор тестирования

**Ирина Воронович**

Эксперты

**Олег Волошин**

**Иван Гангидзе**

**Сергей Завацкий**

**Михаил Карпов**

**Виктор Некрасов**

**Олег Нечай**

**Юрий Ревич**

**Алексей Стародымов**

**Алекс Экслер**

## 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 Мендрелюк

№06 (722), 2008

Еженедельник зарегистрирован

Министерством печати и информации РФ.

Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,

№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 64 000 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.

# Сборка личности

Шумиха вокруг социальных сетей, кажется, превысила все разумные пределы. Открываю кем-то забытый на столе в переговорной «Бизнес-Журнал» — читаю о них статью. Открываю RSS-агрегатор — просматриваю о них новости. Разговоры в курилке — о них же. В редакцию звонят с телевидения — хотят получить комментарий от «независимого эксперта». Тема разговора: социальные сети и Social Graph API (см. новость на стр. 6). Они повсюду, и никуда от них не деться и не скрыться.

Впрочем, я почти уверен, что явление это временное и ажиотаж скоро сойдет на нет — а вот движение в сторону объединения сетей (и столь любимой мною интероперабельности) продолжится. Логика здесь очень простая и справедливая практически для любой сетевой структуры: на начальном этапе развития, когда происходит очень быстрый (по сути — экспоненциальный) рост сети за счет привлечения новых участников уже зарегистрированными, поддерживать связь с другими сетями не выгодно. «Нечего им общаться со своими друзьями из других сетей, пусть ведут их к нам — у нас и общаются». При этом сеть старается удержать пользователя всеми силами, привязывая его к своим сервисам персональной информацией, контактами и прочей «виртуальной собственностью». Человек оказывается заложником сети — практически крепостным.

Но со временем скорость роста замедляется по естественным причинам (всех, кого легко было подключить, уже подключили), и возникает необходимость интенсифицировать работу уже зарегистрированных участников. Больше звонков! Больше SMS! Больше кликов! Больше файлов! И в этот момент интероперабельность превращается из «бага» в «фичу», поскольку она существенно — в разы — расширяет количество доступных для связи пользователей.

У этого сюжета, помимо технологического и экономического аспектов, есть и еще один — философский. В своей коротенькой работе «Постскрипtum к обществу контроля» 1990 года французский философ Жиль Делёз во многом предвосхитил процессы, которые мы наблюдаем в последние годы по мере развития Интернета. Делёз пишет о превращении человека — «индивидуума» (то есть «неделимого») во множество «дивидов», которые он отождествляет с «кодом, допускающим вас к информации или отказывающим вам в доступе», и которые весьма похожи на аккаунты в различных социальных сетях. Он рассуждает о том, как будет устроено общество таких «дивидов».

Некоторые тенденции, отмеченные Делёзом, реализуются на наших глазах. «В образовательной системе будет введена непрерывная форма контроля и осуществлен переход к непрерывному нескончаемому обучению, что повлечет за собой отказ от всех университетских исследований и превращение школы в корпорацию. В медицинской системе вводится новая модель «без доктора и пациента», которая оставляет больного человека наедине с самим собой и математическими показателями медицинских аппаратов, так что лечение производится исключительно на страх и риск самого больного, рассматриваемого не как сочетание индивидуальности и номера, но как «дивидуальный» кодовый материал, подлежащий контролю».

Будущее в представлении Делёза — его «общество контроля» — выглядит не слишком оптимистично. Но вовсе не факт, что процесс пойдет и дальше в том же направлении. Скорее, сейчас мы наблюдаем обратные тенденции: появляются новые технологии, позволяющие «собирать» свою личность из кирпичиков. И нет никаких сомнений, что эти технологии будут пользоваться спросом. И не только со стороны пользователей, но и со стороны компаний, которые будут знать о нас еще больше. ■

Илья Щуров



16



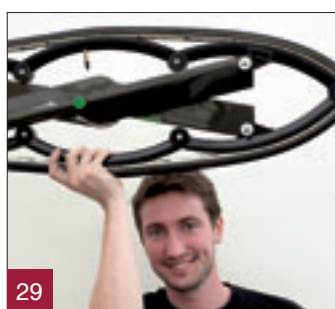
38



4



13



29



33

## НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

## ТЕМА НОМЕРА

**КУДА КАТИТСЯ CES**

ВЛАДИСЛАВ БИРЮКОВ

16 Водитель Долины Смерти

18 CES = Car Electronics Show?

## ПЕРИФЕРИЯ

29 **ПРОМЗОНА**

**СОБЫТИЯ**

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

33 Воспоминания о будущем

**НАУКА**

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

36 В одном шаге от клона

**РЫНКИ**

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

38 Все, что вы хотели знать  
о Жероме и боялись спросить

43 **СОФТЕРРИНКИ**

44 **ВЕВОЛОГИЯ**

45 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

## СВОЯ ИГРА

**ГОЛУБЯТНЯ**

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

30 In the lap of the gods

**ГОСТИНАЯ**

БЁРД КИВИ

42 Человеки посередине

**ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО**

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

46 new\_opt.clock.uni\_hdrs.

joist\_page.img

## FERRMA

**ПРОСВЕТ**

ЮРИЙ РЕВИЧ

48 Накопители силы

ТАРАС КОМРАЗ

58 Элитное жилье для компьютера

52 **СВЕЖАЯ СТРУЯ**

**ПРОСМОТР**

АЛЕКСЕЙ СТАРОДЫМОВ

56 Чудеса оптимизации

## ИНТЕРАКТИВ

60 **ПИСЬМОНОСЕЦ**



# RED Box

## Поделись своим огнем!

**Искрящиеся чувства! Пламенные поздравления!  
Пылкие признания!**

В коллекции готовых SMS для всех влюбленных

Загрузи в свой телефон — набери \*111\*15#J

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

Стоимость отправки SMS из RED Box равна стандартной стоимости SMS на твоём тарифе.  
При скачивании JAVA-приложения RED Box оплачивается только трафик WAP-GPRS.  
Услуга доступна абонентам всех тарифных планов МТС, кроме ТП Классный. Шкатулка RED.



8 800 333 08 90



**МТС**

## Полцарства за Yahoo

» На прошлой неделе мы мельком упоминали о десятке самых используемых поисковиков мира в связи с попаданием в нее российского Яндекса. Этот локальный успех, впрочем, вряд ли сильно взволновал специалистов ИТ-индустрии: все-таки девятая позиция, меньше процента аудитории... То ли дело, когда на сцену вышли Yahoo и Microsoft.

Редмондская компания не раз объявляла о своих планах потеснить лидеров на рынке поиска, сетевых онлайн-сервисов и, как следствие, контекстной рекламы. Нынешняя 4-я позиция Microsoft здесь может быть желанным ориентиром, к примеру, для того же Яндекса, однако в глобальном масштабе сервисам, построенным вокруг MSN Live Search, отведены вторые роли. Что бы ни предпринимали умные головы из Microsoft, а воз и ныне там — в лидерах все те же Google и Yahoo, и нет никаких предпосылок к коренному перелому.

Возможно, предложение о поглощении, сделанное акционерам Yahoo в последний день января, — своего рода шаг отчаяния. Завладев большинством компьютеров мира посредством известного семейства операционных систем и не менее знаменитой линейки офисных приложений, Microsoft так и не смогла подобрать ключ к сердцам пользователей Интернета. Можно сказать, что, вступая в переговоры с Yahoo, компания расписалась в собственном бессилии решить эту задачу.

Microsoft впервые будет вынуждена искать средства на стороне для покупки другой компании, поскольку внутренних свободных ресурсов элементарно не хватает. На кон поставлено очень многое, и если сделка состоится, она станет самой крупной за всю историю программного гиганта. Возможное поглощение так грандиозно, что одна лишь вероятность заключения сделки встряхнула отрасль и биржевые котировки. Microsoft оценила Yahoo в 44,6 млрд. долларов, что соответствует 31 доллару за каждую акцию, а это, в свою очередь, на 62% больше рыночной цены акции Yahoo по состоянию на конец 2007 года. То есть Microsoft согласна переплатить за Yahoo более чем в полтора раза! Рынок отреагировал тем, что за несколько дней поднял стоимость акций Yahoo на те же 60%. Нужно сказать, что до последних событий дела у Yahoo шли не слишком весело. Совсем недавно было объявлено об увольнении тысячи сотрудников. За второе полугодие прошлого года акции компании подешевели на треть, а годовая прибыль упала на 12%. Пользователи уходят к Google, и этот отток не думает прекращаться.

Желанием противостоять поисковику №1 и вызвано предложение Microsoft. Стив Балмер в своем заявлении выразил уверенность, что поглощение пойдет лишь на пользу здоровой конкуренции на рынке контекстной рекламы. Негоже, дескать, Гуглу распоряжаться тремя четвертями доходов в этом бизнесе. В общем, один монополист упрекает в нечестной игре другого.



■ АКЦИОНЕРАМ YAHOO И ЕЕ СЕО ДЖЕРРИ ЯНГУ (ВНИЗУ) ПРЕДСТОИТ ПРИНЯТЬ НЕПРОСТОЕ РЕШЕНИЕ

Вероятность сделки кажется очень большой (Microsoft планирует завершить ее еще в этом году). Yahoo хоть и занимает достойное место в рейтингах, но общее положение компании ухудшается. А предложение весьма заманчивое, особенно учитывая готовность редмондцев заплатить сверх рыночной стоимости. Во всяком случае, с точки зрения людей, привыкших все мерить деньгами, налицо очевидная выгода.

Конечно, можно мыслить и другими категориями. Например, согласиться со специальным пресс-релизом от Google, посвященным возможной сделке. В этом документе Microsoft практически обвиняется в попытках прибрать к рукам весь компьютерный мир. Google предупреждает о закрытости программного гиганта, тогда как Интернету присущи открытость и инновации. Своя правда в этом, конечно, есть, но упреки, звучащие из уст представителей одной из заинтересованных сторон, невольно рождают подозрение в лицемерии.

По слухам, руководство Google оперативно вышло на коллег из Yahoo и предложило сотрудничество в борьбе со «всемирным злом». В Yahoo якобы не исключают и такого развития событий. Впрочем, доподлинно позиция Yahoo не известна — какой-либо официальной реакции на предложение от Microsoft еще не было. С точки зрения вероятного торга с Редмондом, Yahoo безусловно имеет шкурный интерес в циркуляции слухов оговоре с Google — ведь это может сделать покупателя покладистее и щедрее.

Если же допустить, что сделка состоится, то все не факт, что дела Microsoft, как по мановению волшебной палочки, тотчас пойдут в гору. Поисковые сервисы Yahoo и Microsoft постоянно теряют пользователей, которых радушно принимает Google. Неоднозначная репутация компании из Редмонда у вольной интернет-публики может даже ускорить процесс смены «гражданства». Во всяком случае, среди нынешних пользователей сервисов Yahoo наверняка найдутся такие, кто из «любви» к новому владельцу отправится искать счастья к конкурентам. **АБ**



## Пингвинья мобилизация

» Полку операционных систем на базе Linux для мобильных устройств прибыло: калифорнийская компания Azingo (бывшая Celunite) объявила о разработке одноименной платформы, предназначенной для использования на коммуникаторах и наладонниках. Разработчик, как водится, с гордостью заявляет, что его решение на голову выше существующих аналогов. А нас, как водится, интересует, чем же так хороша ОС Azingo Mobile?

Нужно сразу оговориться, что система построена на базе разработок организации LiMo Foundation, одним из членов которой является сама Azingo. LiMo Foundation была основана в прошлом году компаниями Motorola, NEC, NTT DoCoMo, Panasonic, Samsung и Vodafone с целью создания унифицированной версии мобильной Linux. И именно на универсальность и самодостаточность своего решения делает ставку Azingo.

В компании отмечают, что сейчас производителям портативных устройств под управлением Linux приходится конструировать конечный продукт из программных компонентов от целого «зоопарка» разработчиков. Это требует дополнительных затрат времени и доводки модулей «напильником» для обеспечения их совместимости. Azingo Mobile, в свою очередь, построена по принципу «все включено» и, по заверениям создателей, является самой полной мобильной версией Linux на рынке. В состав платформы, помимо

ядра и базовых компонентов, входят среда разработки с подробной документацией, связующее программное обеспечение, а также сопутствующие приложения. Их перечень весьма широк и включает средства коммуникации, офисные программы, медиаплеер, фотоальбом, браузер, почтовый клиент, RSS-ридер и прочие вкусности. Azingo обещает гибко настраиваемый пользовательский интерфейс, поддержку сенсорного и клавиатурного ввода, тотальную интернационализацию, поддержку анимации, масштабируемых шрифтов и различной периферии (аппаратного усилителя, камеры, GPS-модуля).

Однако при всех ее достоинствах рыночные перспективы Azingo Mobile туманны. Ведь новая операционная система будет напрямую конкурировать не с кем-нибудь, а с платформой Android от Google, на стороне которой щедрое финансирование и Open Handset Alliance, объединяющий несколько десятков крупных компаний, заинтересованных в продвижении мобильной версии Linux. В такой ситуации склонить производителей устройств в пользу своего решения Azingo будет, мягко говоря, непросто. Тем не менее в компании не теряют оптимизма и рассчитывают, что аппараты с новой ОС поступят на прилавки в четвертом квартале нынешнего года. Кстати, примерно в это же время ожидается и появление первых устройств на базе Android. Как бы то ни было, здоровая конкуренция только на руку потребителям. **ВГ**

## Третья часть вольты

» На Международной конференции по полупроводниковым схемам, прошедшей в начале февраля в Сан-Франциско, объединенная команда из Массачусетского технологического института и фирмы Texas Instruments продемонстрировала новый дизайн чипов для мобильной электроники. Чипы будут потреблять в десять раз меньше энергии и значительно продлят срок автономной работы переносных устройств.

В качестве подопытного кролика ученые выбрали популярную серию микроконтроллеров MSP430 производства Texas Instruments, которые и без того относятся к устройствам со сверхмалым энергопотреблением, питаются от источника с напряжением 1,8 вольт. В чип интегрирован RISC-процессор, память, аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи и другая необходимая обвязка, что позволяет использовать его во многих приложениях — от игровых приставок и модемов до приборов и систем управления.

Чтобы радикально снизить энергопотребление взятого за основу образца, ученые разработали эффективный преобразователь и понизили напряжение питания памяти и логических

схем до 0,3 вольт. Добиться надежной работы логики при таком низком напряжении очень непросто. Даже обычные дефекты, вызванные вариациями свойств материалов и неоднородностью распределения примесей в кремнии, способны нарушить нормальную работу микроконтроллера. Для уменьшения этих эффектов пришлось полностью изменить дизайн цифровых схем. Тем не менее изначальную концепцию «системы-на-чипе» и минимум внешней обвязки инженерам удалось сохранить.

Новые чипы пока изготавливаются и работают в лабораторных условиях и призваны лишь доказать жизнеспособность концепции. Разработчики полагают, что массово чипы станут выпускаться лет через пять, а может, и раньше. Ученые надеются, что радикальное снижение энергопотребления позволит этим чипам питаться от тепла или движений нашего собственного тела, благо проектов подобного рода источников энергии уже предостаточно. Кроме того, в случае успеха возникнет множество новых приложений вплоть до сенсорных сетей, разрабатываемых военными по полю боя, или системы датчиков, контролирующих все закоулки организма пациентов. **ГА**

## микроФишки

■ На днях с помощью системы антенн Deep Space Network в глубокий космос в направлении Полярной звезды была отправлена аудиозапись хита группы The Beatles «Across the Universe». Самой песне 5 февраля исполнилось 40 лет, а NASA одновременно отмечало свой полувек юбилей. Вдова Джона Леннона и сэр Пол Маккартни одобрили необычную акцию, а значит, можно быть уверенными в

том, что трансляция не будет признана пиратской. Как только (лет эдак через двести пятьдесят) песня доберется до «приполярной» аудитории, у тамошней публики, видимо, будет день на ознакомление с композицией, после чего запись автоматически перестанет воспроизводиться, тем самым стимулируя продажи лицензионных дисков группы The Beatles. **АБ**

## Пятый документ

» «Обещанного десять лет ждут» — так, перефразировав известную поговорку, можно прокомментировать знаковое для всего онлайн-мира событие, происшедшее в конце января. Всемирный консорциум по World Wide Web (W3C) в кои-то веки приоткрыл завесу над новой, пятой версией языка гипертекстовой разметки HTML.

Что и говорить, немало гигабайт утекло по Сети с предыдущего релиза, вошедшего в строй в декабре 1997-го. За минувшие годы некогда статичные веб-страницы заметно «разговорились» и обзавелись пестрой мультимедийной начинкой, а в арсенал «интернет-чтецов» влилась разношерстная компания наладонных устройств и мобильных телефонов. Идя навстречу многочисленным пожеланиям онлайн-общественности, «отцы Веба» в марте прошлого года объявили о создании специальной группы, которая спустя девять месяцев и «родила» первую рабочую версию нового стандарта.

Даже беглого взгляда на новую спецификацию достаточно, чтобы понять: HTML 5 одной левой «делает» своего предшественника в области создания динамичных и интерактивных страниц. Идя в ногу со временем, создатели оснастили свое детище целым букетом программных интерфейсов чуть ли не на все случаи жизни. Согласно генеральному плану, новое поколение веб-страниц сможет «естественным образом» отображать двухмерные графики и диаграммы, обмениваться информацией со своими «коллегами» по Сети, проигрывать аудио- и видеоролики, а также общаться на языке SQL со встроенной базой данных.

Практически с первых строк нового документа его создатели поспешили успокоить с опаской относящихся к грядущим переменам ретроградов. Поскольку новинка будет обратно совмести-

ма с предыдущей версией, современные веб-страницы как ни в чем не бывало будут отображаться в грядущих «пятерочных» браузерах. Может использоваться как «обычный» HTML-синтаксис, основанный на SGML, так и полностью XML-совместимый XHTML. Вошедшие в нынешний «талмуд» правила корректировки документов на лету позволяют браузерам с минимальными потерями отобразить даже «убитые» страницы, пострадавшие от ошибок неопытного веб-мастера или при передаче по Сети.

Как благосклонно заметил в своем приветственном письме «отец» всемирной паутины и директор W3C Тим Бернерс-Ли (Tim Berners-Lee), участникам проекта удалось «найти баланс между стабильностью и инновациями, а также идеализмом и трезвым прагматическим расчетом». Несмотря на то что в мире пока нет ни одного браузера, освоившего HTML 5, этот стандарт не назовешь чисто академической разработкой. Бок о бок с видными теоретиками веб-технологий над новинкой корпели и представители «коммерческого лагеря» — целой полутысячи компаний, ваяющих браузеры и предоставляющих интернет-услуги. Хочется верить, что благодаря совместному креативу таких интернет-воротил, как Google, Microsoft, Mozilla и Opera, новый HTML не постигнет судьба его предшественника, ставшего орудием «браузерной войны» и источником бесконечной головной боли для веб-мастеров.

Как осторожно заявили разработчики HTML 5, окончательный релиз их детища выйдет лишь после того, как будет выпущена хотя бы пара браузеров, совместимых с ним «на все сто». Так что убедиться на личном опыте в том, заслуживает ли новый язык разметки «пятерку», мы, по самым оптимистичным прогнозам, сможем не раньше 2010 года. **дк**

## Друзья на привязи

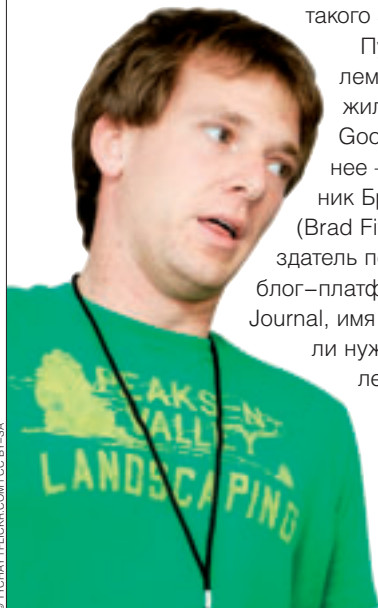
» Регистрируясь на новом социальном сервисе, пользователь вынужден каждый раз заново формировать круг друзей и знакомых. В итоге один и тот же список людей кочует из профиля в профиль — налицо вопиющая неэффективность такого занятия.

Путь к решению проблемы недавно предложила компания Google, а точнее — ее сотрудник Брэд Фитцпатрик (Brad Fitzpatrick), создатель популярной блог-платформы LiveJournal, имя которого вряд ли нуждается в представлении российским блогерам. Под началом Фитцпатрика, давно вынашивающего идею братания всех «народных» ресурсов, разрабо-

тан набор программных интерфейсов Social Graph API для построения так называемого социального графа. Речь идет о формировании глобальной «карты» всемирной паутины с указанием всех пользователей социально-ориентированных сервисов и связей между ними. Иными словами, инструментарий Social Graph API поможет создавать веб-приложения, легко объединяющие людей в Интернете.

Принцип работы системы можно сравнить с работой поискового движка. Подобно тому, как Google индексирует страницы, выявляя связи между ними, детище Фитцпатрика собирает публично доступную информацию об учетных записях в социальных сервисах и выискивает связи между владельцами аккаунтов. Таким образом, при регистрации юзера на новом веб-сервисе ему может быть предложен список людей, с которыми он общается или ранее контактировал через другие сайты. Это избавит от составления контакт-листа вручную и позволит подписчикам сэкономить массу времени.

Фактически инструментарий Фитцпатрика еще на шаг приближает Сеть к переходу на так называемую концепцию гигантского глобального графа (Giant Global Graph), предложенную Тимом Бернерсом-Ли. **вг**



## Unlucky «Strike»

➤ Если бы среди бразильских поклонников «стрелялок» от первого лица был проведен опрос на тему «Самый не-счастливый для вас день», победителем, возможно, стало бы 17 января. В этот «черный четверг» власти страны одним росчерком пера поставили вне закона компьютерные забавы Counter-Strike и EverQuest.

Несмотря на то что обе игры являются ветеранами, ведущими свою родословную с 1999 года, они до сих пор не перестали быть отрадой для миллионов бразильцев. Что поделаешь, большинство местных игроков вынуждено хранить верность «классике жанра» отнюдь не по своей воле, а из-за низкой пропускной способности национальных интернет-каналов и не самого современного железа под рукой — ввиду высоких пошлин на ввоз импортной техники. До рокового «часа X» CS официально распространялся в Бразилии под грифом «детям до 18» компанией Electronic Arts Brazil, а EQ расхотелся здесь лишь в пиратских копиях.

Тучи над бразильскими «каунтерстрайковцами» и «эверквестовцами» начали сгущаться еще в октябре, когда федеральный суд страны официально признал, что их любимые забавы «призывают к нарушению общественного порядка» и представляют собой «атаку на демократическое государство». Почему же бразильские боссы почти целое десятилетие худо-бедно терпели агрессивные киберзабавы, решив поставить крест на них лишь теперь? По мнению экспертов, последней каплей, переполнившей чашу терпения властей, стал недавно вышедший аддон для Counter-Strike, в котором любой желающий может перевоплотиться в наркоторговца, отстреливающегося от полицейских в трущобах Рио-де-Жанейро. Напичканный местными реалиями «патч» пришелся по душе молодежи и стал настоящим хитом, вызывая дрожь у стражей порядка и преподавателей. Правда, дистрибьюторы игры поспешили откеститься от скандального эпизода, заявив, что тот целиком сработан силами

местных энтузиастов и ни в коей мере не является частью официально выпущенного релиза. Однако поезд к тому времени уже ушел... Заодно под раздачу угодили и фэнтезийный мир EverQuest, где отродясь не было никаких наркотиков и копов.

Как заявили строптивые фанаты, они отнюдь не собираются сдаваться на милость властей. «Мы считаем нынешнее решение абсурдным, антиконституционным и грубо попирающим права потребителей», — официально заявило в своем блоге одно из крупнейших сообществ игроков страны Liberdade Games. В знак протеста против произвола возмущенные игроки намерены провести ряд массовых демонстраций в центре Сан-Паулу. Остается лишь надеяться, что нынешнее противостояние властям со стороны закаленных в перестрелках геймеров окажется куда менее кровопролитным, чем его игровой аналог. **дк**



■ БРАЗИЛЬСКИМ ВЛАСТЯМ НЕ ПО ВКУСУ АНТИСОЦИАЛЬНЫЕ ИГРЫ

## Отстаньте от ClamAV!

➤ Компания Barracuda Networks, производитель сетевого оборудования с предустановленным антивирусом ClamAV, недавно обнародовала заявление, связанное с претензиями в ее адрес со стороны фирмы Trend Micro. Конфликт вызван одним из патентов, принадлежащих Trend Micro. И без того напряженную ситуацию осложняет то, что ClamAV относится к ПО с открытым исходным кодом.

Патентные битвы — давняя и популярная забава. Регулярно происходят стычки, в ходе которых «драчуны» грозятся подать друг на друга в суд за посягательство на интеллектуальную собственность. В этот раз оружием «обиженной» стороны стал патент за номером 5623600, описывающий «систему для обнаружения и удаления вирусов», причем не абы как, а с использованием сетевых протоколов FTP и SMTP. Собственно, ClamAV как раз этим и занимается: особую популярность он снискал среди администраторов почтовых серверов, использующих его для проверки корреспонденции на наличие вредоносных приложений. Что и послужило причиной «наезда».

Ранее Trend Micro успешно договорилась с двумя производителями антивирусов, Symantec и McAfee, заключив с ними полюбовное соглашение. Правда, не сообщается, на каких условиях — по-видимому, стороны сошлись на небольших ли-

цензионных отчислениях. Благополучно был улажен вопрос и с компанией Fortinet. Но когда очередь дошла до «Барракуды», оказалось, что не все намерены принимать условия патентного «рекетира». В выпущенном пресс-релизе указывается, что компания собирается обжаловать выдачу спорного патента в суде. Представители Barracuda при этом ссылаются на то, что поиск вирусов не только на диске компьютера, но и в сети — общеизвестная возможность антивирусных программ.

Пока стороны обмениваются осторожными тычками. Barracuda обратилась ко всему сообществу разработчиков открытых программ с просьбой о помощи: ведь, по ее мнению, под угрозой не только конкретная компания, но и все пользователи свободного антивируса. Компания уже заручилась поддержкой таких культовых фигур FOSS-сообщества, как Ричард Столлмен и Эбен Моглен (Eben Moglen, юрист Software Freedom Law Center). Также Barracuda подала иск о признании недействительным патента в Федеральный суд Северной Калифорнии. В свою очередь, представители Trend Micro опровергают «общеизвестность» запатентованной системы, настаивая на том, что она представляет собой конкретную реализацию антивируса, работающего на почтовых и FTP-гейтах. Также в компании уверяют, что не намерены преследовать рядовых пользователей ClamAV. **пп**

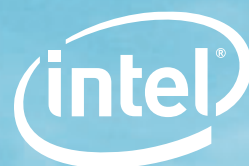
## Мышки-новушки

» Похоже, китайские дизайнеры компьютерных комплектующих серьезно относятся к празднованию наступившего 7 февраля Года Мыши. Иначе чем объяснить, что независимо друг от друга сразу две команды Кулибиных из Поднебесной возвестили о выпуске оригинальных модификаций офисного грызуна с использованием нетрадиционных материалов?

Если о похождениях пластилиновой вороны мир узнал четверть века назад, после выхода в свет одноименного мультика, то ее мышиный «коллега» появился лишь сейчас, благодаря стараниям компании Lite-On Technology. Новинка отнюдь не случайно снискала эпитет Moldable («пригодная для лепки»): взяв в руки заполненную глиной заготовку, напоминающую яйцо, хозяин без особого труда сможет придать ей такую форму, какую только пожелает. При этом благодаря эластичной нейлонно-полиуретановой мышинной «коже» чистота офисного стола от подобных занятий не пострадает. Не исключено, что наряду с приверженцами моддинга новинку оценят несчастные



речь пока не идет: ныне изделие пребывает лишь в концептуальной стадии разработки, и «красную точку» в рассказе о его судьбе ставить рано.



## ПРЕДОСТАВЬ ОФИСУ СВОБОДУ

жертвы лучезапястного синдрома, каждый из которых получит в свое пользование уникальный ортопедический тренажер. Оригинальную дизайнерскую идею китайцев уже успели оценить и их собратья по цеху: недавно новинка была удостоена престижного трофея Red Dot в категории «продуктивность работы». Впрочем, о конвейерном производстве «китайского фарфора»



Пока, подобно Всевышнему, одни дизайнеры создавали свое детище из глины, другие черпали вдохновение из чистого воздуха. Новая надувная USB-мышь «Made in China» под названием Jellyclick может похвастаться невиданной доселе портативностью: в сложенном виде ее полиэтиленовый корпус легко помещается в закрытую «книжку» ноутбука. Вдохнуть жизнь в грызуна можно через специальный клапан, после чего он примет знакомую всем нам форму. Увы, поскольку нынешний стандарт USB не предусматривает подачи по кабелю сжатого воздуха, самостоятельно надуваться зверек не умеет. Впрочем, это не беда: в условиях повальной гиподинамии среди офисных работников регулярная физзарядка для лицевых мышц окажется весьма кстати.

«После сорока жизнь только начинается», — уверяла героиня популярной мелодрамы «Москва слезам не верит». Что ж, судя по резвому старту, взятому «селекционерами мышей», у этого животного, отмечающего в нынешнем году свой сорок пятый день рождения, впереди еще немало реинкарнаций. **дк**



## УМНОЖАЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ НОУТБУКА ОПТИМИЗИРУЙ РАБОТУ ОФИСА

### БОЛЬШЕ ПРОДУКТИВНОСТИ. БОЛЬШЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ. БОЛЬШЕ СВОБОДЫ.

Новая процессорная технология Intel® Centrino® с процессором Intel® Core™2 Duo позволит до 100% увеличить производительность ноутбука,\* а продолжительная работа батареи и расширенные возможности беспроводного подключения заметно повысят мобильность работы всего офиса. Предоставьте сотрудникам свободу работать эффективно, независимо от расстояния. Посетите [intel.ru/business](http://intel.ru/business)  
Информационные технологии начинаются с Intel®



\*Данные о работе ноутбуков на базе процессорных технологий Intel® Centrino® последнего поколения указаны в сравнении с ноутбуками соответствующей частоты на базе одноядерных процессоров Intel® Centrino®, на основании показаний PCMark\*05. Посетите [intel.com/performance](http://intel.com/performance). ©2008 Intel Corporation. Intel, логотип Intel, Intel Centrino, Centrino, Intel Core, Core Inside являются товарными знаками Intel Corporation в США и других странах. Реклама.

## Сайентолог поневоле

» В Интернете не любят сайентологов. Это почти аксиома. Даже Google по запросу «опасный культ» (dangerous cult) выдает на первом месте... правильно, официальный сайт Церкви сайентологии. А все благодаря такому народному развлечению, как google bombing, позволяющему манипулировать результатами поисковой выдачи, лишь бы нашлось достаточно шутников, готовых принять участие в акции. Что не является большой проблемой, учитывая «стадный инстинкт» и склонности сетян к разного рода флэшмобам.

Однако тем, кто оказался по ту сторону баррикад, приходится несладко, в чем недавно и убедился житель калифорнийского города Стоктон, Джон Лоусон (John Lawson). Началось все со звонка в два часа ночи. С другого конца трубки неслись угрозы и проклятия, после чего телефон уже не замолкал. В один прекрасный момент Лоусону позвонили аж с Виргинских островов: неизвестный абонент не пожалел денег на международный звонок исключительно ради того, чтобы пообещать скорую расправу.

Вскоре выяснилось, что Лоусон стал жертвой ошибки хакерской группы, именующей себя g00ns. Виновики расшатанных нервов Джона избрали старый как мир метод борьбы с неудобными: публикацию персональных данных с призывом к единомышленникам досадить по полной программе. Лоусона заподозрили во взломе сервера, используемого для координации акций протеста против церкви сайентологов. Меж тем «жертве» пятьдесят девять лет, и он, по его собственному признанию, даже не знает, как пользоваться компьютером.



ДЖОН ЛОУСОН ПОЗНАЛ ВСЕ ПРЕЛЕСТИ ФЛЭШМОБОВ

Узнав о своей ошибке из сетевого журнала Wired, доморощенные хакеры убрали данные о Лоусоне, однако, по их собственному признанию, со звонками они ничего поделать не могут. Лоусон же, встревоженный не на шутку, признался тому же Wired, что собирается купить какое-нибудь оружие. Так что тем, кто стремится досадить своим жертвам «в реале», стоит быть готовым не к виртуальному, а к самому что ни на есть осязаемому отпору. **пп**

## Судье на «мыло»

» Известно, влияние ли это географической уединенности Австралии и Новой Зеландии, но отчего-то именно в этих странах внедрение телекоммуникационных технологии порой приобретает весьма любопытные формы, особенно ярко проявляясь в политико-правовой сфере. К примеру, у одной из австралийских партий, стремящихся попасть в парламент, программа отсутствует, а решения партия обещает принимать на основе онлайн-голосования избирателей («КТ» #708); а в Но-

вой Зеландии все желающие могли посредством wiki-сайта принять участие в подготовке законопроекта («КТ» #705).

На сей раз снова отличился Зеленый континент: крупнейший штат Австралии Новый Южный Уэльс переводит в Сеть... суд. Только представьте, вместо того чтобы томиться в пыльных залах заседаний, участники процессов, как и сам судья, смогут выступать в своей роли в любом месте, где есть доступ в Интернет. Противоборствующие стороны размещают свои доводы на специальном закрытом от посторонних глаз форуме, а судье направляются электронные письма о ходе разбирательств. Кроме того, в системе предусмотрен механизм для представления суду документов по делу — они в оцифрованном виде загружаются в соответствующее хранилище. Как заявил высокопоставленный австралийский чиновник, помимо экономии времени новинка позволит существенно снизить затраты на печать, сведя к минимуму необходимость в твердых копиях документов (правда, стоимость самой системы оценивается более чем в 40 млн. долларов).

Специфика предоставляемых документов и судьбоносность принимаемых решений, конечно, делают крайне важным обеспечение безопасности всего процесса (да и говорить неправду в письменном виде полегче), однако удобство электронного ведения дел, видимо, перевешивает потенциальные угрозы.

На этапе опытной эксплуатации системы уже прошли полторы сотни онлайн-случаев, а в течение года планируется перевести на виртуальные рельсы производство во всех судах штата. Правда, в Сети будут осуществляться лишь предварительные процедуры, а вынесение приговоров пока будет проводиться по старинке. **ик**

### микроФишки

■ Над популярным торрент-трекером The Pirate Bay снова сгущаются тучи: его администраторов обвиняют в пособничестве пиратству. Причиной обвинений, как легко догадаться, стало распространение через трекер защищенного копирайтом контента. Собственно, называя свой сайт «пиратской бухтой», владельцы должны были предвидеть, каким жупелом он станет для защитников копирайта. Вот уже почти два года «флибустьеры» отбиваются от атак, начало которым положила операция шведской полиции 2006 года, в ходе которой были конфискованы серверы «бухты». Очевидно, выводы были сделаны правильные. Один из «пиратов» Питер Колмисоппи в интервью журналу Wired заявил, что их серверы расположены за границей и с ними ничего не случится, даже если админов признают виновными в нарушении авторских прав. Работу трекера, рассказал Колмисоппи, обеспечивает распределенная система, узлы которой находятся в руках «надежных людей». **пп**

## Stay tuned

» Первый полноценный радиоприемник, целиком изготовленный из углеродных нанотрубок, удалось собрать ученым из Иллинойского университета в Урбана-Шампейн. В это экспериментальное устройство действительно можно вставить наушники и слушать, например, музыку.

Радиоприемники — любимый объект приложения сил для разработчиков новых электронных технологий. В хорошем радиоприемнике должны работать сразу несколько устройств — антенна, резонансные контура, усилители радиочастоты, гетеродин, смеситель, детектор и усилитель низкой частоты. Все эти электронные устройства разные, и если их удалось изготовить — это хороший критерий зрелости технологии.

Ряд научных групп уже заявлял, что им впервые удалось изготавить нанорадио, но на самом деле все ограничивалось лишь частью из вышеперечисленных устройств.

Но теперь ученым удалось найти эффективный способ объединения тысяч нанотрубок в один транзистор. Для этого обычный метод выращивания нанотрубок путем химического осаждения паров усовершенствовали, добавив специальную кварцевую подложку с наночастицами металла-катализатора. Параметры процесса были подобраны так, что благодаря взаимодействию с атомами кварца все углеродные нанотрубки росли в одном направлении вдоль одной из осей кристалла на его поверхности. Нанотрубки вырастали идеально прямыми и лежали строго параллельно друг другу. После этого нанести на них электроды истока и стока, слой диэлектрика и затвор, чтобы получился транзистор, уже не составило труда. Поскольку в одном транзисторе так объединялись тысячи параллельно работающих нанотрубок, он был способен пропускать большой ток, а разброс параметров был невелик за счет статистического усреднения по большому числу нанотрубок.

В новой технологии все нанотрубки выращиваются за один раз, а получаемые при этом транзисторы нетрудно объединить в интегральную схему. Сейчас ученые работают над новой схемой средних размеров, состоящей из сотни транзисторов. В ней будет улучшено качество радиоприема и снижено энергопотребление. А там и до адаптации технологии к массовому производству недалеко. **ГА**

## микроФишки

■ Миллионы поклонников серии игр Grand Theft Auto ждут 29 апреля так же страстно, как правоверный мусульманин ждет Курбан-байрама. В сей знаменательный день счастливые обладатели Xbox 360 и PS3 смогут примерить шкуру нового героя Нико Беллика, выходца из Восточной Европы, и вновь взбудоражить Liberty City (прообразом которого послужил Нью-Йорк).

Игростроители из Rockstar Games обещают те же сладкие конфеты в виде полной свободы, что и в прошлых частях, только в еще более красивой обертке (новый графический движок RAGE) и даже с более вкусной начинкой (усовершенствованная система стрельбы-поражения, в том числе прицеливание на ходу, слепая стрельба из-за препятствий, возможность попасть в любую часть тела с соответствующим результатом).



Microsoft уже купила у Rockstar за 50 млн. долларов права на две эксклюзивные главы, которые будут радовать только обладателей Xbox. Правда, по слухам, Sony тоже не намерена оставаться в стороне и собирается запустить онлайн-сервис с дополнительным контентом (оружие, машины, skins, моды). Обладателям же ПК, похоже, придется ждать шестую по счету часть боевика до осени.

Вложенный на американский сайт видеотрейлер удивил... музыкальной композицией Сереги «King Ring». Что ж, нас не обманешь расплывчатой формулировкой «восточноевропейский иммигрант». **АН**

## Энергичная музыка дождя

» Неординарная идея использовать энергию ударов дождевых капель пришла в голову ученым из Гренобльского института Французской комиссии по атомной энергии.

Новаторы подошли к вопросу по всем правилам современной науки. Сначала в бой вступила теория. И хотя процесс взаимодействия падающей капли с поверхностью весьма сложен, даже на простых моделях удалось многое выяснить. Оказалось, что поставленным целям лучше всего отвечают пьезоэлектрические преобразователи из поливинилиденфторидовой пленки в виде тонкой полосы шириной примерно 2/3 диаметра капли. От удара капли такая «струна» начинает вибрировать и преобразовывать энергию механических колебаний непосредственно в электричество. Параметры струны были оптимизированы так, чтобы она эффективно поглощала энергию больших и маленьких капель. У моросящего дождя диаметр капель не превышает 1 мм, но может достигать 5 мм у ливня. Скорость падения капель тоже заметно меняется — в пределах нескольких метров в секунду.

Получаемая от одной капли энергия сильно зависит от ее размеров и колеблется от наноджоуля для мороси до двух десятков микроджоулей для капель ливня. Мгновенная мощность при этом меняется от микроватта до дюжины милливатт. Любопытно, что от слишком быстро летящих капель мало проку, поскольку они разбрызгиваются при ударе и с брызгами уносят львиную долю своей энергии.

Прямого сравнения эффективности своего устройства с другими альтернативными источниками энергии вроде солнечных элементов экспериментаторы благоразумно не делают. А она, очевидно, намного хуже. Даже в дождливую погоду пробившийся сквозь облака слабый рассеянный свет способен давать электричество. Но новое устройство сможет работать и в полной темноте. И кто знает, быть может, оно все-таки найдет применение для подзарядки аккумуляторов удаленных датчиков в дождливой местности или возле моря, где нет недостатка в брызгах от набегающих волн. **ГА**

## 8 миллиметров устойчивости

» Новую технологию для быстрой печати удивительно тонких линий разработали химики из Принстонского университета. Теперь можно печатать линии в десять раз тоньше и на несколько порядков быстрее, чем обычно, что должно дать толчок развитию гибкой электроники и произвести революцию в технологии производства дисплеев.

В основе метода лежит очень старая, известная с 1917 года техника электродинамических струй, при которой жидкость из сопла вытягивается сильным электрическим полем. Главной особенностью таких струй является их неустойчивость, из-за которой струя либо быстро разбивается на мелкие капельки, либо начинает извиваться — бить в разные стороны как кнут. Эти неустойчивости давно используются в различных технологических процессах, например, чтобы свивать волокна или наносить ровный слой краски. Однако природа асимметричной неустойчивости или «неустойчивости биения» до сих пор оставалась неясной.

Ученые обратили внимание на то, что при возникновении асимметричной неустойчивости ток по струе заметно меньше полного тока в цепи. Это заставило предположить, что газ вокруг струи ионизируется и дополнительный ток течет по окружающей струю плазме, влияя на плотность распределения зарядов на поверхности струи и заставляя ее извиваться. Эта гипотеза позволила развить теорию асимметричной неустойчиво-



ПОВЕДЕНИЕ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ СТРУЙ

сти электродинамических струй и найти параметры, при которых струи должны быть устойчивы. Недавно ученые опубликовали свои выкладки в журнале *Physical Review Letters*.

Теория блестяще подтвердилась практикой. В ходе эксперимента удалось получить струи толщиной в сто нанометров, длиной до 8 миллиметров из сопла диаметром в полмиллиметра (то есть в пять тысяч раз толще струи). Длинная струя и широкое сопло позволяют избежать засоров и довести скорость печати линий до нескольких метров в минуту. Раньше линии такой толщины можно было получать только травлением или электронным пучком и не быстрее чем примерно микрон в минуту.

Все области приложения новой технологии сейчас даже трудно представить. Печать проводящими полимерами позволит создавать большие электронные схемы на гибкой основе, крупные дисплеи и сенсоры, напечатанные, например, прямо на крыле самолета.

Печать быстро сохнущими полимерами даст нам трехмерные решетки для фотонных кристаллов, быстро останавливающие кровь тампоны и повязки и многое другое.

Ученые уже запатентовали свою технологию и лицензировали ее химической компании Vorbeck Materials, так что можно надеяться, что коммерческие продукты на ее основе не заставят себя ждать. **ГА**

## В черной-черной комнате...

» Новый «рекорд черноты» установили физики из Университета Райса. Разработанное ими покрытие из редко расположенных углеродных нанотрубок отражает лишь 45 тысячных процента падающего света.

Природа не любит ничего идеального. Самая лучшая зеркальная поверхность из серебра поглощает около двух процентов падающего света, а самая черная сажа отражает более четырех процентов. И чтобы приблизиться к идеалу, ученым приходится идти на всевозможные ухищрения. Черные покрытия нужны, например, для повышения эффективности солнечных коллекторов и различных фотоприемников. Без них трудно создать хороший телескоп или любой другой оптический прибор из-за рассеянного оптического излучения, которое нужно собрать зачерненными стенками, чтобы оно не мешало.

Преыдущий рекорд черноты пять лет удерживали исследователи из Лондонской национальной физической лаборатории. Их покрытие из сплава никеля и фосфора, испещренное специальными кратерами, отражало 0,16% падающего излучения. Новое покрытие, почти вчетверо превысившее прежний рекорд, в сто раз «чернее» самой черной краски. Оно представляет собой редкий лес из углеродных нанотрубок диаметром 8–10 нм и длиной до миллиметра, которые расположены на расстоянии порядка 50 нм друг от друга. Длина трубок выбрана так, чтобы поверхность обладала определенной шероховатостью. Такое покрытие получается очень пористым и лишь на 3–5% состоит из углерода — в остальном это пустоты.

Поэтому световая волна проникает в него почти не встречая препятствий на границе, а затем поглощается углеродом.

Механизм поглощения света в новом покрытии качественно иной, чем во всех существующих, и до конца еще не понятен. Он позволяет добиться малого отражения в широком диапазоне длин волн, при любой поляризации и почти любых углах падения излучения. К сожалению, механическая прочность агрегата невелика, хотя материал и выдерживает нагрев до полутора тысяч градусов.

Ученые намерены продолжить исследования, измерив свойство покрытия в инфракрасной и микроволновой области спектра. Кроме того, физики собираются разработать полноценную теорию материалов такого типа и даже вычислить «абсолютный минимум» их возможного отражения. **ГА**

### микроФишки

■ Александр Поносов, самый знаменитый директор школы из Пермского края, решил оставить занимаемую должность. Пострадавший от притязаний борцов с нелегальным софтом учитель сетует, что обязанности директора отнимали у него слишком много времени. Теперь Поносов, кажется, сполна воспользуется раскрученностью собственной персоны: в местных школах он намерен продвигать свободный софт. Кому же, как не ему, знать, что такое хорошо, а что такое плохо. **АБ**

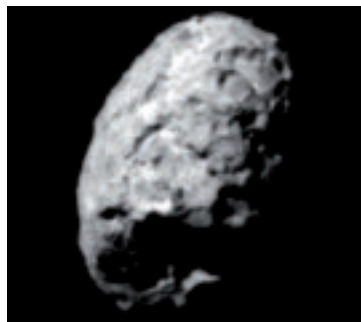
## Дикая, но...

» Группа ученых под руководством доктора Хоуп Ишии (Hope Ishii), изучавших космическую пыль, доставленную зондом Stardust, опубликовала резюме своих исследований в журнале Science. Есть две новости: хорошая и плохая.

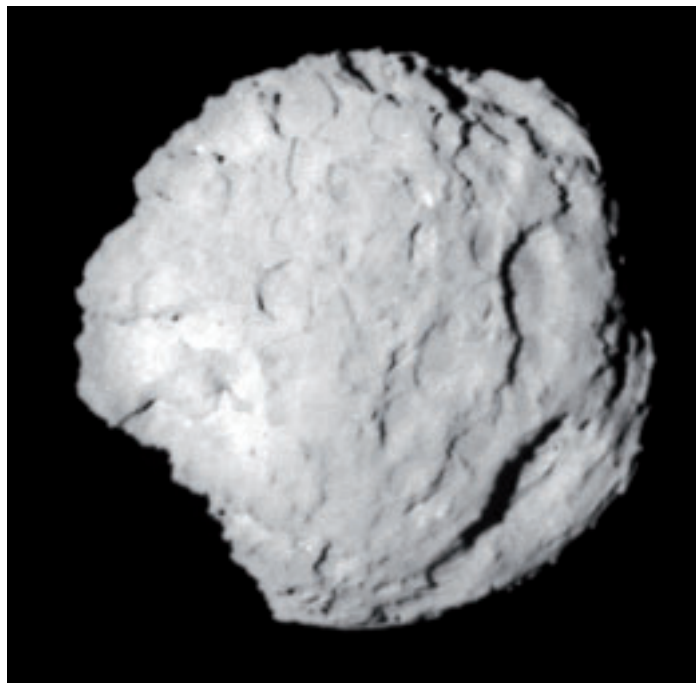
Плохая состоит в том, что пылинки, добытые с таким трудом, вовсе не являются образчиком того вещества, из которого когда-то формировалась Солнечная система.

Понять разочарование астрономов можно. Запущенный в 1999 году зонд Stardust, по замыслу авторов проекта, должен был посетить комету Вильда 2 (Wild 2), которая лишь в конце двадцатого века под влиянием Юпитера изменила свою орбиту и стала навещать центральную часть нашей планетной системы. До той поры (и это подтверждают расчеты) путь кометы пролегал вдали от Солнца, в областях, «не тронутых высокими температурами». Там, по соседству с планетами-гигантами и дальше, вплоть до существующего в теории облака Оорта, должны были образовываться кометы из того самого первоначального вещества, которое так мечтали заполучить ученые. Однако исследования ясно дали понять, что Вильда 2 родом не оттуда.

Вторая новость заключается в том, что вещество, из которого состоит Вильда 2, подвергалось сильному нагреву. Следова-



тельно, давным-давно комета образовалась вблизи от Солнца, а уже потом была выброшена во внешние области. Этот факт хорош тем, что астрономов ткнули носом в их ошибочные теории. Астероиды и кометы до сих пор делили на два разных класса небесных тел, имеющих разный состав и происхождение.



■ ВИЛЬДА 2 НЕ ТАК ПРОСТА, КАК КАЖЕТСЯ...

И вот оказалось, что Вильда 2 своим составом больше напоминает астероид. Деление на «черное» и «белое» совершенно себя не оправдало, и, по-видимому, в космосе полно тел, занимающих промежуточное положение. Не все кометы образовались вдали от Солнца, а существующие на этот счет теории придется если не переписывать, то изрядно подправлять.

Кроме того, ученым, поймавшим за хвост «не ту» комету, снова придется искать способ добраться до первоначального вещества. Как знать, может быть, в обозримом будущем за ним отправится второй зонд-пылесборник. **АБ**

## Японский водопровод

» Ученые из Национального института передовых промышленных исследований и технологий в Цукубе научились резать и сваривать углеродные нанотрубки не хуже обычных водопроводных труб.

Углеродные нанотрубки уже нашли массу приложений — от бронезилетов и водяных фильтров до электроники. Но работать с ними, как с обычными трубами, толком пока никто не умеет. Какая нанотрубка получилась, та и идет в дело. А если она слишком коротка или, наоборот, длинновата? Или нужно посередине сделать отвод, чтобы получился, например, транзистор? Решить такие задачи удалось японским специалистам.

Проще всего оказалось нанотрубки резать. Для этого рядом с местом будущего разреза к трубке присоединяют два электрода и пропускают по ним относительно большой ток (для однослойной нанотрубки достаточно десяти миллиампер). Под действием тока трубка, становясь все тоньше и тоньше, разделяется на две, с закрытыми идеальными углеродными «шапочками» концами.

Сварить две одинаковые нанотрубки тоже оказалось на удивление просто. Два конца соединяют «заглушками» и снова пропускают электрический ток. Когда ток достигает определенного порога (около шести миллиампер), нанотрубки срастаются, причем так быстро, что ученые пока не могут понять, как именно это

происходит. Резка и сварка получаются просто идеально. Исследователям удалось разрезать, а затем снова сварить одну и ту же нанотрубку семь раз подряд без заметного ухудшения ее свойств.

Но если взять две нанотрубки разного диаметра, то сварить их уже не так-то просто. При достижении порогового значения тока нанотрубки вроде бы соединяются, но потом соединение быстро разрушается. Многочисленные попытки никак не приводили к успеху. Оказалось, что проблема связана с различиями в структуре соединений атомов углерода. У нанотрубок разного диаметра структура, как правило, разная. Поэтому без значительной перестройки связей соседних атомов углерода прочного соединения не получается.

Чтобы решить эту проблему, ученые использовали частички вольфрама. Вольфрам, будучи хорошим катализатором для углерода, помогает атомам найти оптимальные взаимосвязи и выстроить прочную структуру. С вольфрамовым катализатором за счет отжига удается получить плавное бесшовное соединение нанотрубок практически любого диаметра.

Разумеется, такая резка и сварка нанотрубок «вручную» под наблюдением электронного микроскопа хороша лишь для научных лабораторий, но как только она будет отработана, можно будет задуматься и о промышленном варианте. **ГА**

## В тени экскаватора

» «Атака коварных хакеров» с подбором паролей и захватом суперкомпьютера давно стала неотъемлемой частью боевиков. Но жизнь и проще, и интереснее. Backhoe fade (англ. «эффект экскаватора»), как шутливо называют на Западе механическое повреждение кабельных линий связи, пока остается самой страшной напастью ИТ-инфраструктуры. Словно в анекдоте, герои которого наслаждаются скоростным Интернетом через плавающий в ведре маршрутизатор, доисторическим китом, удерживающим на своей могучей спине глобальную компьютерную сеть, и поныне выступают протянутые между континентами подводные кабели. Зацепите парочку из них якорем корабля — и десятки стран окажутся на грани паники. Примерно так все и происходило в конце января в районе Средиземного моря.

Началась эта почти детективная история утром 30 января, с обрыва на участке оптоволоконной системы связи SEA-ME-WE 4 (SMW4) близ Александрии. Соединяющая Западную Европу с Азией и Ближним Востоком, SMW4 имеет общую протяженность почти в 20 тысяч километров, находясь преимущественно под водой. В тот же день примерно в том же районе был поврежден и другой кабель, FLAG Europe-Asia, входящий в состав еще более крупной системы, протянувшейся от Северной Америки до Японии. 1 февраля у побережья Омана был перебит третий кабель (FALCON, принадлежит той же индийской Flag Telecom, что и предыдущий). А 3 февраля вышел из строя еще один подводный канал связи, между Катаром и Объединенными Арабскими Эмиратами. Как выяснилось впоследствии, четвертый инцидент был вызван не механическим повреждением, а проблемами с электропитанием, но участникам драмы от этого легче не стало.

Список стран, вовлеченных в информационный катаклизм, впечатляет. Египет, Саудовская Аравия, Индия, Объединенные Арабские Эмираты, Катар, Кувейт, Бахрейн, Пакистан, Бангладеш, Шри-Ланка, Израиль, Ливия, Иран и Ирак. Для большинства этих государств оборванные кабели выступали не только фундаментом регионального интернет-бэкбона, но и главными информационными магистралями, связывавшими их с остальным миром. По ним проходила львиная доля трафика между Европой и Ближним Востоком, удовлетворявшего весь спектр коммуникационных услуг, от банального веб-серфинга, интернет-телефонии и международных телефонных связей до видеоконференций и прочих широкополосных сервисов. Отсюда и широчайший спектр проблем, которыми аукнулись обрывы. Египетские провайдеры фактически прервали работу, лишившись 70% интернет-мощностей. В Каире трейдеры на фондовой бирже позже признавались, что какое-то время торговали «вслепую», не зная о происходящем за пределами страны. В Индии, мировом лидере ИТ-аутсорсинга, внезапно лишившейся половины внешней пропускной способности, под ударом оказались тысячи компаний, предоставлявших услуги call-центров и техподдержки. В ОАЭ было нарушено телевизионное вещание и телефонная связь. Очевидцы рассказывали: про-

длись неразбериха еще несколько дней, и не миновать массовых волнений (египетские пользователи уже начали подозревать правительство в попытке установить тотальную цензуру в Сети). По предварительным оценкам, непосредственно ощутили последствия обрывов до ста миллионов человек; сколько было задето косвенно, можно только гадать.

Трансконтинентальные кабели рвутся часто. «Старший брат» SMW4, SEA-ME-WE 3 за последние восемь лет рвался как минимум дважды, в 2000 году отрезав Австралию (см. «КТ» #373), а пару лет назад — Пакистан. И похоже, единственное радикальное средство от обрывов заключается в наращивании числа независимых связей с внешним миром. К слову, именно так поступили пакистанские власти — и в этот раз Пакистан стал едва ли не единственным государством, которому удалось избежать ощутимых последствий. Аналогичным образом выбралась из передрыги Индия, перебросившая значительную часть трафика на Сингапур по кабельной системе i2i. Странам, альтернативные каналы которых не могли удовлетворить внутренние потребности, повезло меньше. Убытки только начинают подсчитывать, затронутыми могут оказаться операции многих крупных компаний (в частности, IBM и Intel). Те же, кто уже провел калькуляцию потерь, исчисляют их миллионами долларов (как в случае с египетским провайдером Batelco).

Сложившаяся ситуация позволила оценить качество работы массовых коммуникаций в условиях, лишь слегка отличающихся от штатных. Хотя большинство стран, вовлеченных в инцидент, в течение считанных часов перенаправило информационные потоки по альтернативным каналам (в частности, по длинному пути через Тихий океан), миллионы пользователей и неделю спустя остаются без нормального доступа в Интернет. Разгадку этого секрета подсказали исследователи из Стэнфордского университета, наблюдавшие за происходящим в Сети. Согласно их выводам, достаточно незначительного увеличения задержки или доли потерянных пакетов (неизбежных в случае масштабных изменений маршрутов), чтобы превратить множество веб-приложений в бесполезные игрушки.

Не менее интересным было и поведение СМИ. В течение почти недели после первого обрыва легкая на подъем сетевая пресса даже не пыталась предлагать объяснений. Среди официальных причин первых двух инцидентов назывались обрыв якорем корабля (позже опровергнуто египетскими властями), штормовая погода и подводное землетрясение. Но лишь через пару дней после обрыва третьего и отключения четвертого кабеля наконец очнулись сторонники теорий заговора — предположив, что так США и Израиль готовятся к войне с Ираном.

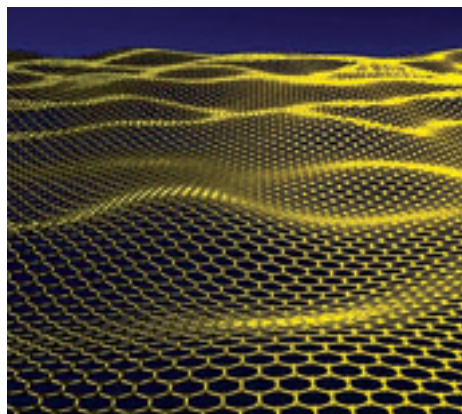
Впрочем, оставим шпионские страсти на долю Бёрда Киви. Предстоит ремонт трансконтинентальных линий, осложненный плохой погодой. К починке первого кабеля приступили лишь неделю спустя после инцидента, и займет он еще неделю, растянув даунтайм, таким образом, почти на полмесяца! Надежду на улучшение ситуации вселяют планы ввода сразу нескольких аналогичных линий связи в ближайшие годы (TE North, MENA, IMEWE и др.). Эксперты считают, что в условиях многократного резервирования потеря одного-двух каналов уже не будет так ощутима. Но не стоит забывать и о растущих аппетитах сетей. На днях египетское министерство по коммуникациям обратилось к гражданам с просьбой на время отказаться от скачивания музыки и фильмов, высвободив мощности для корпоративных пользователей. **ЕЗ**

### Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Егор Васильев, Владимир Головин, Евгений Гордеев, Артем Захаров, Евгений Золотов, Сергей Кириенко, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Павел Протасов, Иван Прохоров, Дмитрий Шабанов

## Пролетая над графеном

Многообещающие результаты получила международная команда ученых из Университета Манчестера и Института проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов Российской академии наук при поддержке коллег из Нидерландов и США. По их оценкам подвижность электронов в



ВОЛНИСТАЯ СТРУКТУРА ЛИСТА ГРАФЕНА

графене (слое углерода толщиной в один или два атома) бьет все мыслимые рекорды и делает этот материал главным претендентом на роль основы будущих высокочастотных электронных устройств.

Подвижность определяет скорость движения электронов в материале под действием электрического поля.

Чем она больше, тем быстрее можно переключать полупроводниковое устройство и тем компактнее его можно сделать.

Ученые измеряли температурную зависимость переноса электронов в графене и обнаружили необыкновенно низкое рассеяние электронов из-за их столкновений с фононами — квантами

колебаний кристаллической решетки. Это основной механизм, ограничивающий подвижность электронов в материалах при комнатной температуре. Измерения свидетельствуют, что электроны в графене способны пролетать при комнатной температуре необыкновенно далеко — сразу мимо нескольких тысяч атомов, не отклоняясь от своей траектории из-за рассеяния. Это тем более удивительно, потому что листы графена не остаются плоскими, а морщятся и становятся слегка волнистыми. Чем выше температура, тем больше амплитуда этих волн, но оказалось, что они снижают подвижность электронов только при более высоких температурах.

Опираясь на свои измерения, ученые вычислили, что если удастся удалить из графена все примеси, то подвижность электронов в нем побьет все рекорды. Она будет в сто раз больше чем в кремнии, в двадцать раз больше чем в арсениде галлия (GaAs) и даже больше чем в абсолютном рекордсмене среди всех полупроводников — антимониде индия (InSb). А это значит, что из графена можно будет делать быстрые процессоры и другую высокочастотную электронику, работающую даже в терагерцовом диапазоне частот. Эта малодоступная пока область электромагнитных волн таит в себе еще много открытий и важных практических приложений.

К сожалению, все это пока только расчеты, хотя и основанные на тонких экспериментах. Их еще предстоит подтвердить прямыми измерениями на очищенных от всех примесей листах графена. **ГА**

**Высокоскоростной доступ в Интернет**

**Услуги телефонной связи**

**Виртуальный хостинг NewHOST**

**Подключение к волоконно-оптической сети в 50 районах Москвы**

Офисы технического обслуживания рядом с Вами

Квалифицированная поддержка 24 | 7

Выгодные тарифные планы:

**Канал до 100 Мбит/с от 1000 руб./месяц**

**Безлимитный интернет от 2500 руб./месяц**

Лицензии Росвязьнадзора:  
50869, 50870, 34395

# Новые скорости Вашего бизнеса

**Интернет  
Хостинг  
Телефония**

**Компания ОРЦ | Нэт Бай Нэт Холдинг**

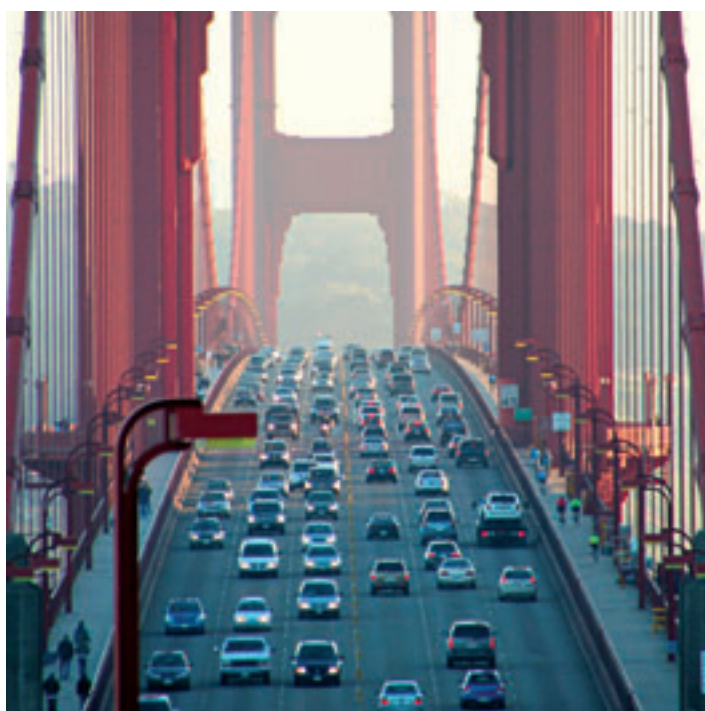
Телефон: (495) 988-1088

Москва, Варшавское шоссе, 9, стр. 15

e-mail: corp@orc.ru | web: orc.netbynet.ru



На правах рекламы.



## Водитель Долины Смерти

ПРАВДИВЫЙ РАССКАЗ О ТОМ, КАК ВСЕ БЫЛО НА САМОМ ДЕЛЕ

Владислав Бирюков

В прошлом номере Владимир Гуриев мастерски потоптался по всем самым интересным темам CES 2008 (по принципу «а шо не зым, то понадкусаю»), так что мне пришлось мести по углам, до которых его бойкое перо не дотянулось. Не дотянулось оно, в частности, до автомобильной тематики, которой и посвящена нынешняя тема номера. В отместку за сужение ракурса позволю себе изложить альтернативную версию смены главного редактора в «Компьютерре», совершенно не связанную с Евгением Антоновичем Козловским и его электронными книжками (кои всю поездку таскал действительно я).

Как уже написал Володя, основной маршрут чез континент мы проделали на самолетах, тем не менее без автомобиля (даже двух) на сей раз тоже не обошлось<sup>1</sup>. И если в прошлом году все сложные моменты мож-

но было свалить на многоопытного Сергея Леонова (который, кажется, родился за рулем), то сейчас у меня был шикарный выбор: ехать самому или усадить за руль Владимира. Причем, как он признался в доверительной беседе перед самым отлетом,

ездить—то он умеет, но только в Need for Speed. И есть немножко проблемы с поворотами. А так все нормально, и я могу смело рассчитывать на его участие...

Первый раз главный редактор попытался утвердить свое право на руль на подъезде к Большому

каньону. Вообще—то зимой машин там немного, и можно было бы уступить, если бы не одно но. Буквально за несколько часов до нашего прибытия погода резко ухудшилась: сильный ветер, густой мокрый снег, видимость снизилась метров до пятидесяти<sup>2</sup> (сам

каньон, учитывая его двухкилометровую глубину, выглядел просто бесподобно). А резина на прокатном Jeep Liberty, естественно, летняя. После того как нас на полном приводе занесло в повороте, Владимир временно отозвал свое предложение — за что я ему очень благодарен.

Вторая попытка перехватить управление случилась в Долине Смерти. Я уже не помню деталей, но каким-то образом мой коллега использовал название пустыни в качестве наиболее весомого довода, чтобы пустить его за руль<sup>3</sup>. Мне было нечего противопоста-

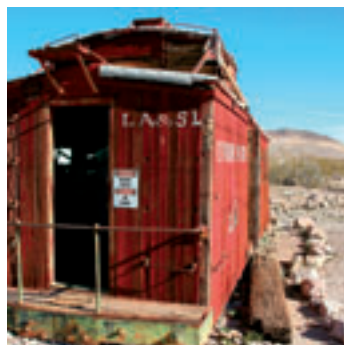
вить столь сильной аргументации. Но вот беда: ездить Володе так понравилось, что пересаживаться обратно он уже не захотел. Я попытался прибегнуть к последнему средству и воззвать к остаткам рабочей совести. Ведь если нас остановит полиция, то бесправного Владимира, как пить дать, укут за решетку неизвестно на сколько — и журнал останется без главного редактора! Вот на этом-то кульминационном моменте и произошла смена власти, а книжки здесь совершенно ни при чем.

По крайней мере, мне так запомнилось... ■

1 Нам хотелось проехать по самым интересным местам западной части страны. После долгих обсуждений выбор пал на Большой каньон и маршрут из Лас-Вегаса в Сан-Франциско через национальные парки.

2 Если кто видел телепортации из Калифорнии в начале января — так у нас было примерно то же самое.

3 К сожалению, Слава увлекся придумыванием очередной версии и забыл отметить важный факт: права у меня почти есть, поскольку я ходил на одно теоретическое занятие в автошколе в прошлом октябре. Ну и главный аргумент заключался все же не в названии Долины Смерти, а в том, что в Долине Смерти практически нет населенных пунктов и встречных автомобилей. — В.Г.





Владислав БИРЮКОВ

# CES = Car Electronics Show?

**00 Ричард Вагонир  
на «Вольте»  
и на высокой трибуне**



Одна из характерных черт нынешней CES — отчетливая автомобилизация. Еще пару лет назад производители всевозможной электроники больше ориентировались на наши квартиры, офисы и карманы, а средства передвижения оставались на втором плане. Конечно, современные автомобили немислимы без кучи электронных компонентов, но до сих пор это были относительно замкнутые системы — «вещи в себе», заточенные на обслуживание специфических потребностей машины и водителя. Достаточно вспомнить, например, «автомобильный компьютер», имеющий очень мало общего с привычным ПК. Однако похоже, что эпоха раздельного существования мира автомобилей и мира электроники заканчивается.

Видимо, не случайно одним из ключевых докладчиков на CES 2008 стал руководитель General Motors Ричард Вагонир (Richard Wagoner). Это первый случай за всю 41-летнюю историю выставки, когда в теплой компании с

Биллом Гейтсом и Полом Отеллини выступил представитель автоиндустрии. Вагонир эффектно въехал на подиум на гибриде Volt, но главным героем его речи оказался другой концепт — новый водородный кроссовер Cadillac Provoq.

Вагонир говорил о фирменной концепции E-Flex (главной движущей силой автомобиля должна стать электроэнергия, а уж как ее получить — дело десятое), развитии сервисной сети OnStar и много еще о чем, но гораздо интереснее оказалось посетить стенд GM, располагавшийся за пределами основных выставочных помещений, под открытым небом. Там компания выставяла две новинки, которые лично для меня стали самым ярким впечатлением от выставки: робоавтомобиль Boss команды Tartan Racing, победивший в прошлогоднем в конкурсе Urban Challenge (см. «КТ» #710), и Chevrolet Equinox, работающий на водородном топливе. Фишка заключалась в том, что на обеих машинах можно было поездить — в «Эквиноксе» за рулем, ну а в «Боссе» на пасса-

жирском месте. Конечно же, при пустующем водительском! Ощущения незабываемые...

Сначала о водородной машине. В отличие от спроектированных с нуля Cadillac Provoq или Honda Clarity (см. «КТ» #712), здесь использована основа обычного серийного SUV Equinox. Освободившееся под капотом после ампутации бензинового двигателя пространство занял электромотор мощностью 94 л. с. и блок топливных элементов с управляющей электроникой. Никель-металлгидридный аккумулятор разместили под задними сиденьями, там же располагаются и три водородных бака из углеродного пластика (три емкости понадобились, чтобы наиболее рационально задействовать доступные в серийной машине закоулки, не отбирая емкости у багажника). Безопасности водородных баков уделялось самое пристальное внимание; как рассказывали стендисты, в эти емкости даже стреляли — взорвать не получилось (неудивительно — пока водород не смешается с воздухом, взрываться там особо нечему).



**❶ С такой заправочной горловиной на «ЛУКОЙЛ» не сунешься**

Четырех с хвостиком килограммов водорода, сжатого до 700 бар, хватает на 250 км пробега при использовании хорошо опробованных топливных элементов четвертого поколения. На подходе версия 4.5, обеспечивающая больший ресурс, а последняя, пятая генерация (та, что в Cadillac Provoq) на четверть мощнее и вдвое компактнее. Вместо выхлопной трубы под кормой располагаются четыре «водосточных желоба». Никакого вырывающегося оттуда пара не видно, можно по незнанию принять их просто за деталь интерьера.

Заводя автомобиль, подсознательно ожидаешь услышать привычный набор звуков. Конечно, ничего подобного. Поворот ключа... стрелки на приборной панели качнулись под далекое низкое гудение — как в троллейбусе, только намного тише. Вместо тахометра — шкала потребления электродвигателя в киловаттах, зеленый сектор внизу показывает регенерируемую при

торможении энергию. Я думал, что тестовая поездка ограничится огороженным участком стенда, но ничего подобного. Мы сделали небольшой круг по улицам, окружающим выставочный центр, — машина как машина. Отклик на педаль газа, конечно, не спортивный (12 секунд до сотни), но вполне уверенный, тем более что конструкция довольно тяжелая.

Кто-то, возможно, удивится, зачем так подробно рассказывать еще об одном водородном концепте, к тому же далеко не самом продвинутом? Причина в том, что эти машины вскоре появятся на улицах. В течение ближайших месяцев GM приступает к публичному тестированию водородного Equinox в рамках инициативы Project Driveway. Больше сотни автомобилей будут выдаваться на три месяца американским семьям, живущим в Лос-Анджелесе, Нью-Йорке и Вашингтоне. То есть там, где недалеко есть водородные заправки и климат не очень континентальный: с экстремальными

холодами топливные элементы пока не дружат. Участие в проекте абсолютно бесплатно (включая топливо), от «подопытных кроликов» компания рассчитывает получить лишь развернутые отзывы. По уверениям GM, это будет самый масштабный тест подобного рода и, что немало важно, проводимый среди не каких-то там звезд-небожителей (как, например, BMW Hydrogen), а обычных американцев.

Если в водородной машине главное скрыто от посторонних глаз, то в «самоводящемся» роботе на базе Chevrolet Tahoe обычный автомобиль никак не заподозришь — слишком много приборов навешано вокруг корпуса.

Наиболее представительно выглядит фронтальная часть. Два узконаправленных радара прощупывают дорогу на 150–200 метров вперед. Еще два таких же радара закреплены на поворотных платформах по обе стороны от водительского стекла (плюс один неподвижный сзади) и по-

**❷ Водородный Equinox. Внизу четыре «выхлопных» отверстия**

**❸ Бортовой компьютер ободряет водителя цифрами спасенных литров бензина**

Двигатель и блок топливных элементов под капотом закрыты крышкой, из-под которой виднеются лишь толстенные провода





**И** Сверху «Босс» увенчан лидаром Velodyne о 64 лазерах стоимостью 75 тысяч долларов

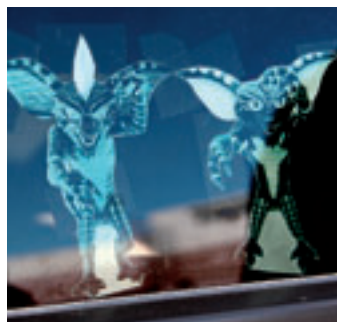
**В** На потолке красная стоп-кнопка — на всякий пожарный

Гремлины на стекле — чтобы задобрить машинных духов

Приборы возле руля контролируют работу акселератора, тормозов и прочих важных органов. Зеленый тумблер рядом — запускает работа

звоняют оценить обстановку в зоне вероятных поворотов.

Остальная «зрительная» работа ложится на лидары — сканирующие лазерные дальномеры. Четыре — радиусом действия 150–300 метров — установлены на бампере, восемь более «близоруких» — по периметру корпуса. Их задача — построение модели дороги и отдельных препятствий (боковые оценивают,



например, положение бордюров). И еще один, состоящий из 64 вращающихся лазеров, венчает крышу. Он «смотрит» максимум на 70 метров, но при этом наиболее универсален, позволяя убивать сразу всех зайцев, начиная от определения дорожной разметки и рельефа местности и заканчивая детектированием машин при проезде перекрестков (разрешение до 5 см). Ближе к задней части на крыше красуются две антенны продвинутой GPS-системы, обеспечивающей субметровую точность.

Большая часть задач решается сразу несколькими сенсорами, обеспечивая необходимую избыточность (кстати, есть у машины и «слепая зона» — около метра перед самым бампером). Команда Tartan Racing пробует также использовать видеокамеры. Они лучше, чем лидары, помогают распознавать форму и цвет объектов, что важно, например, для дорожных знаков, конусов ограждения и т. п. Но эта технология отработана не до конца, так что в конкурсе DARPA камеры не были задействованы. Как рассказал Крис Урмсон (Chris Urmson), директор по технологиям в Tartan Racing, самой сложной задачей было совместить в одной модели данные от всех описанных приборов. Недаром на задней двери автомобиля прилеплена неприметная наклейка с гремлином. Таким образом команда

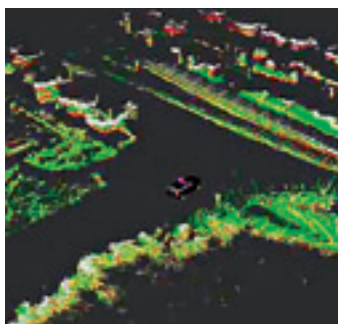
пыталась задобрить поселившийся в «Боссе» неисскаемый источник багов (говорят, в некоторых случаях помогает еще смесь машинного масла и пива).

Сигналы сенсоров обрабатывает вычислительный блок из десяти блэйд-серверов на Intel Core 2 Duo 2,16 ГГц. Обмен данными между основной электроникой осуществляется по шине Gigabit Ethernet. Вращением руля, нажатием на педали газа и тормоза, а также вспомогательными операциями (работа с коробкой передач, переключение поворотников) заведуют электромоторы. На низком уровне ими управляет коммерчески доступный блок от компании Electronic Mobility Controls, начальником над которым, в свою очередь, выступает специально разработанный контроллер реального времени («руки-ноги водителя»). Он получает команды от управляющего центра по стандартной для автопрома шине CANbus.

Для питания электронного хозяйства «Босса» использован дополнительный мощный генератор, способный вырабатывать до 6 кВт энергии — с большим запасом. А чтобы исключить опасные пиковые токи при загрузке системы, электронные схемы включаются последовательно, одна за другой.

Самыми сложными для «осмысления» вещами занимается, понятно, софт. Описывать прин-





1 Так видится мир «глазу» панорамного лидара

ципы его работы здесь, конечно, нереально. Скажу только, что проблема разбивается на множество вероятных вариантов. Например, «поведенческое планирование» предусматривает два основных режима. Более простой — «движение по полосе», когда нужно, по сути, лишь не въехать в зад впередиидущему транспорту и осторожно пересекать перекресток. И более сложный режим «паркинга», когда движение машин хаотично (он же применяется, например, при развороте).

Но хватит инвентаризации, расскажу лучше о собственных ощущениях. Тестовая поездка начинается с того, что залезаешь на переднее пассажирское место (сзади сидит демонстратор) и щелкаешь тумблером включения автоматики. Секунду «Босс» думает, потом довольно резво трогается с места — особенно впечатляет вращающийся сам собой руль. Для демонстрации на стендовой площадке выделили коль-

цевую трассу длиной метров двести. Хотя она была огорожена, время от времени ее пересекали другие машины, так что умение робота проезжать перекрестки высветилось во всей красе. Я хоть и не слишком умелый водитель, как правило, делаю это лучше. Во-первых, слишком резкие тормоза — пристегнутый ремень безопасности оказался кстати даже при черепашной скорости около 30 км/час. Во-вторых, главный принцип разезда заключается в том, чтобы перестоять оппонента, дождавшись, когда он уберется с твоего пути (впрочем, на перекрестках так поступает, кажется, большинство американцев<sup>1</sup>). Пешеходов на трассу не пускают, хотя, по словам Криса, проблем нет — автомобиль остановится перед препятствием. Мое предложение побывать в роли последнего, правда, отвергли.

Как известно, «Босс» спроектирован в расчете на скорости до 50 км/час — в правилах Urban Challenge 2007 был прямо поставлен тридцатимильный потолок. Естественно, мне интересно было узнать, может ли машина ездить на автомате быстрее. Оказалось — нет, не может, если не менять сенсорную начинку. Дело в том, что для многих задач, вроде объезда остановившегося в твоей полосе транспортного средства, безопасный алгоритм вождения требует достаточно далеко просматривать дорогу.

После тестовой поездки удалось поговорить с Ларри Бёрнсом (Larry Burns), вице-президентом General Motors по НИОКР и стратегическому планированию. Первый вопрос, а зачем все это нужно GM, помимо очевидного пиара марки Chevrolet? Серийным автомобилям до самостоятельного вождения ведь как до

<sup>1</sup> Насколько я знаю, в Америке действует простое правило: кто к нерегулируемому перекрестку первым подъехал, тот его первым и проезжает. Тем, кто привык к стандартному российскому правилу «а чего я этого козла пропускать буду», на первых порах, конечно, придется тяжело. — В.Г.

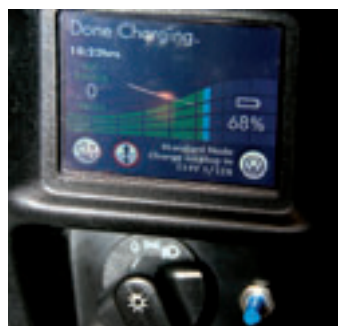
2 «Босс» и его «бижутерия»





**Почти вся управляющая электроника «Босса» поместилась в багажнике. Красная труба под огнетушителем — вывод системы охлаждения**

**Tesla Roadster становится на зарядку**



Луны? Однако Ларри оказался оптимистом. По его словам, наработки «Босса» уже вполне могут быть адаптированы для практического использования в трех случаях: продвинутый круиз-контроль на хайвэе, проезд перекрестков и автоматическая парковка. На мой взгляд, в условиях американской глубинки с отличными дорогами, четкой разметкой и вялым трафиком, идеи насчет чтения газет в машине утром по дороге на работу выглядят вполне реально<sup>2</sup>. А вот когда дело дойдет до оживленного движения в мегаполисе вроде Нью-Йорка<sup>3</sup> — это вряд ли. Водят там, может, и пожеливее, чем в Москве, но тоже достаточно жестко.

### ВСЕ В РОЗЕТКУ

На стенде Blaupunkt удалось посидеть в электрическом суперкаре Tesla Roadster, который все никак не начнут продавать. Сперва грозились выпустить летом, потом поздней осенью, сейчас сроки сдвинулись на март (в первом квартале обещают сделать полсотни машин). Главная проблема вроде бы в долговечной и неперегревающейся ко-

робке передач, позволяющей электромотору с сумасшедшим крутящим моментом обеспечивать заявленный разгон в четыре секунды до сотни. Первые партии, видимо, будут выпускаться с компромиссной коробкой (динамика похуже — около шести секунд), которую затем можно будет бесплатно поменять. В стендовом автомобиле была именно такая, компромиссная, о двух скоростях (плюс задняя передача).

Первое впечатление от двухместной машины — очень маленькая, на фотографиях она как-то посолидней смотрится. Сиденья по-спортивному покоятся на полу, процесс залезания живо напомнил посадку в байдарку: сначала засовываем в pedalный узел ноги и только потом устраиваем сиденье. Приборная панель тоже какая-то аскетичная; правда, музыку обещают качественную: с усилителем Blaupunkt и голосовым управлением. Под капотом покоятся только ноги водителя, радиатор кондиционера

и еще кое-что по мелочи. Главные узлы располагаются за сиденьем. Это электродвигатель мощностью 250 лошадей (кстати, довольно компактный) и литий-ионная батарея из почти семи тысяч элементов питания общим весом в полтонны. Идея в том, что отказ одного маленького модуля не повлияет на общую работоспособность, а перегрев не приведет к пожару. Да и технология производства для них уже хорошо отработана. Багажник, понятно, микроскопический, к тому же в нем еще лежит тент для крыши. В общем, машина не для жизни, для удовольствия.

Конечно, Tesla Roadster — это некая вершина нынешней эволюции электрокаров — не каждый готов потратить сто тысяч долларов и годик-другой ждать своей очереди. Но есть и альтернативы. Компания Vectrix, например, в конце минувшего года начала продавать в США заряжаемые от обычной розетки электробайки с вполне прилич-

<sup>2</sup> На самом деле, автономные автомобили фирма GM — и не только она, кстати, — делала еще несколько лет назад, но столкнулась с тем, что людей, готовых доверить свою безопасность на дороге роботу, вообще говоря, немного. — В.Г.

<sup>3</sup> В Нью-Йорке ездить действительно трудно (и довольно дорого, потому что цены на парковку заоблачные), но Нью-Йорк все же исключение. В том же Сан-Франциско — а это не самый маленький город в Америке — ездить куда спокойнее. — В.Г.



**Разметка тахометра до 15000 об./мин. смотрится непривычно**

ными характеристиками. Пробег от одной зарядки — до ста километров (его удастся увеличить за счет регенерации энергии при торможении), разгон до 80 км/час за 7 секунд, на зарядку никель-металлгидридного аккумулятора от стандартной сети 110/220 В уходит два-три часа. Управление проще некуда: повернул ручку в одну сторону — газ, в другую — тормоз. Нью-йоркская полиция уже взяла несколько штук на тестирование. Стоит, правда, совсем не те деньги, что китайские байки, — больше десяти тысяч долларов. Летом появится новая версия с литий-ионным аккумулятором и тремя колесами для лучшей устойчивости.

### МАШИНА — ЭТО СЕТЬ

Microsoft для автомобильных решений на базе собственного ПО выделила отдельный мини-павильон. Звездой его была система Ford Sync, позволяющая синхронизировать аудиоплеер или мобильный телефон с бортовым

компьютером и управлять этими устройствами голосом. Идея превосходная, и что удивительно — работает! Телефон синхронизируется по Bluetooth и передает Sync список контактов. Чтобы позвонить Коле, достаточно нажать кнопку на руле и сказать «Позвони Коле». Если в адресной книге есть домашний и рабочий Колины телефоны, то последует вопрос, каким воспользоваться. Можно надиктовать нужный номер и по цифрам. Обучать голосу не требуется: названный мною номер система распознала безошибочно, несмотря на выставочный гул. Содержимое памяти медиаплеера или флешки синхронизируется через USB-порт на центральной консоли или в бардачке. Голосовой поиск возможен по названию альбома, исполнителю и названию трека. Скажешь «играй Бионс» — играет.

При стоимости опции всего в 400 долларов ее полезность не вызывает никаких сомнений. К сожалению, европейский Ford совсем не то, что американ-

ский, — Sync пока доступен лишь за океаном. В Старом Свете Microsoft реализует аналогичную программу с Fiat — отличие системы Blue & Me лишь во встроенном GPS-навигаторе. Правда, в нашей стране эта опция в стандартные комплектации не входит и доступна только по специальному заказу (зато идет работа по ее адаптации под русский язык).

Sync была представлена еще на прошлогодней CES (в продажу она поступила в минувшем октябре), а на нынешней выставке Билл Гейтс самолично анонсировал программный апгрейд. Теперь при срабатывании подушек безопасности система сообщает, что собирается позвонить 911, десять секунд ждет возражений, затем соединяется через хозяйский телефон (если он уцелел, конечно), проигрывает оператору службы спасения заранее записанное сообщение и включает микрофон. Если в салоне никто говорить не способен, координаты машины можно определить, запеленговав сотовый сигнал или

**Машина у Tesla получилась для худых и ловких людей. Большую часть пространства под капотом, кажется, занимают ноги**



**Электробайк Vectrix: два колеса хорошо, а три лучше**





**Возможно, через несколько лет комбинация Microsoft Auto будет смотреться так же естественно, как MS Windows. Но пока что — задевает**

**Ford Sync пытается дозвониться по надиктованному мной телефонному номеру. Трубку почему-то никто не взял... Внизу фиатовский аналог — система Blue&Me**

по GPS-данным (если телефон поддерживает эту функцию).

Заметим, что OnStar от General Motors умела проделывать подобные трюки еще несколько лет назад. Разница в том, что сервис GM подразумевает месячную абонентскую плату (и работу через встроенный в автомобиль GPS/сотовый модуль), у Ford'a же все бесплатно. Что касается самой OnStar, то она недавно об-



завелась функцией Stolen Vehicle Slowdown, позволяющей полиции дистанционно придушить мотор угнанной машины. Работает она следующим образом. Клиент, лишившийся своего средства передвижения, сообщает об этом в службу OnStar. Там определяют координаты автомобиля и сообщают местной полиции. Стражи порядка загоняют нарушителя на какой-нибудь пустынный участок и просят работников OnStar «дернуть за рубильник». После чего преследуемая машина плавно перестает реагировать на педаль газа, хотя все остальные функции (усилитель руля, тормозов) остаются работоспособными. А угонщику в это время приятный женский голос рекомендует припарковаться у обочины и не выходить из машины «для его же собственной безопасности». Опция будет доступна в «Шевроле», «Кадиллаках» и «Хаммерах» 2009 модельного года.

BMW на выставке представляла совместный с компаниями Connexis и WirelessCar проект Next Generation Telematics Protocol (NGTP). Его суть заключается в переходе от традиционной закрытой модели предоставления телематических сервисов (что в машину поставили, тем и будешь пользоваться) к работе через открытый интерфейс, а также свободно заменяемых провайдеров связи и контента. Здесь, полагаю, уместна аналогия с со-

товой трубкой, жестко привязанной к конкретному оператору, и GSM-телефоном, в котором, если не нравится связь, достаточно лишь заменить SIM-карту. По идее, от внедрения NGTP должны выиграть все — владельцу машины светит лучший сервис и снижение цен, в том числе на автоэлектронику, использующую стандартный протокол. И конечно, расширение самого понятия пользования автомобилем.

В рекламном ролике баварцев молодая пара обсуждает, где бы поужинать. Девушка спрашивает: «как насчет суши?», и получив утвердительный ответ второй половины, бежит под дождем к припаркованной у дома машине... чтобы погуглить насчет японского ресторана. В общем, как я понял идею, на домашний компьютер теперь тратиться не обязательно. Достаточно купить BMW...

## СКОЛЬКО СТОИТ АВТОКОМПЬЮТЕР

Продукция компании Azentek позволяет в машине не только гуглить. Фирма делает полноценные ПК под управлением Windows Vista, адаптированные для встраивания в приборную панель. Две новые модели, Calypso CPC-1100 и Atlas CPC-1200 (первая в формате 1-DIN с утапливаемым вглубь корпуса экраном; вторая, моноблочная, занимает два стандартных слота), кажется, содержат все, что можно придумать, —





**Трудно поверить, что в этой фитюльке поместился полноценный ПК на Windows Vista**

Intel Core Duo 1,66 ГГц, гигабайт оперативки, винчестер на 120 Гбайт, GPS, WiFi, Bluetooth, DVD-привод, радио и ТВ-тюнер. Дисплей сенсорный семидюймовый, из устройств ввода предусмотрена также компактная Bluetooth-клавиатура с трекболом. В одном из стендовых образцов был даже слот для SIM-карты. Мне стало интересно, как решена проблема охлаждения в корпусе со стандартную автомагнитоу, где помимо всего прочего умещается и немаленький дисплей. Сотрудник Azentek божился, что внутри работает вентилятор, но верится в это с трудом.

Преимущества такой системы перед обычным ноутбуком на сиденье пассажирского кресла заключаются в интеграции через шину CANbus — скажем, компьютером можно управлять кнопками на руле. Еще один важный аргумент — собственное ПО с голосовым интерфейсом. Calyrso, если верить стендистам, мо-

жет зачитать пришедшее вам SMS-сообщение, спросить, куда отправить ответ, записать его в виде WAV-файла и переслать по почте. Правда, продемонстрировать это в действии фирма пока не готова, софт не доведен до ума. Кстати, и компьютер при близком знакомстве показался чересчур тормозным, что также объяснили еще не отшлифованным дополнительным ПО. В продаже обещают в апреле (в том числе в Европе) примерно за три тысячи долларов. Так что, может быть, проще ноутбук купить...

Много компаний работает над нестандартными средствами отображения информации. Скажем, та же Azentek выпускает навигатор Zephyr в виде зеркала заднего вида. При включении задней передачи 4,5-дюймовый экранчик автоматически переключается на сигнал от парковочной видеокамеры. А компания Takata предлагает Bluetooth-рули с маленьким LED-дисплеем. На него можно транслировать что

угодно, например навигационные подсказки. Правда, об удобстве такого решения можно поспорить: и руль не всегда находится в нейтральном положении, и перевод взгляда с дороги на столь близко расположенный объект занимает немало времени. В этом отношении задумка Visteon, чей инструментальный кластер содержит трехмерный дисплей, смотрится получше. Навигатор располагается посередине, между спидометром и тахометром, причем стрелки указателя поворота, улучшая восприятие, как бы парят над картой.

## ОРИЕНТИРУЕМСЯ НА МЕСТНОСТИ

В последнее время аналитические агентства в один голос предрекают индустрии географического позиционирования бурный рост и всяческое процветание. Если судить по тому, как широко GPS-отрасль была представлена на CES, прогнозы эти недалеки от истины. Автомо-

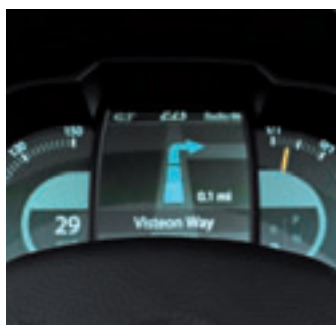
**Azentek Atlas неплохо себя чувствует и в израильском багги TomCar**





■ На пуританской CES и такой наряд смотрелся фривольно. А на лас-вегасскую «выставку для взрослых» мы в этом году не попали

■ Трехмерный дисплей Visteon и Bluetooth-руль Takata



бильными навигаторами разных форм-факторов был представлен весь северный павильон комплекса Las Vegas Convention Center, да и в остальных павильонах из каждого десятка компаний одна уж точно демонстрировала что-нибудь связанное с позиционированием. Помимо привычных GPS-грандов вроде Garmin, TomTom<sup>4</sup> или Magellan, свои решения показывали Sony, Panasonic, Nokia — то есть компании, чьи имена пока не ассоциируются с навигационным оборудованием (по крайней мере, на европейском рынке).

Основные тенденции развития, в общем-то, очевидны. Для автомобильного сегмента это рост диагонали экранов (семидюймовые модели, причем с питанием от аккумуляторов, стали обычным делом); появление голосовой навигации (правда, урезанной — проложить маршрут до «Пауэлл-стрит в Сан-Франциско» пока мало кто может, как правило, используются предварительно записанные голосовые метки и прочие «костыли»); работа в качестве детекто-

ра радаров и hands-free через Bluetooth; добавление приятных неочевидных возможностей (у Mio, например, появился навигатор 720t со встроенной двухмегапиксельной камерой: можно запечатлеть красивый пейзаж по дороге, а потом сказать — возьми меня туда). Ну и конечно, «осетение» навигаторов, позволяющее оперативно загружать карты, информацию о погоде, пробках, ценах на бензин (этот пункт в Штатах нынче просто «must have») и т. д. Реализуется подключение к Сети по-разному: одни заводят дружбу со спутниковыми провайдерами (вроде Sirius), другие добавляют SIM-карты непосредственно в навигаторы, а третьи предлагают дополнительные сотовые модули

4 Мы во время долгих переездов по Америке «сдружились» с девушкой, озвучивающей GPS-директивы в программе TomTom. Сперва, конечно, и нам, и Ане (так мы ее называли) было нелегко, но к концу поездки мы уже востро с ней болтали, хотя, честно говоря, над лексиконом Ане нужно еще немножко поработать, потому что фраза «при первой же возможности развернитесь» звучит несколько однообразно. — В.Г.



**❗ Скоро на приборной панели не останется места для лишних экранов (Nokia 500 Auto Navigation и Bluetooth-комплект для громкой связи)**

(как, например, GPS Buddy Connect от Garmin).

Необычное решение предложила iRiver: ее MP4-плеер W7 при установке в автомобильный крэпл превращается в навигатор. По сравнению с привычными GPS-коммуникаторами «двойного назначения» выигрыш заключается в приличном сенсорном экране (3 дюйма, 480x272) и размещении GPS-антенны в крэпле, что позволило уменьшить толщину корпуса плеера. Две версии (8 и 4 Гбайт флэш-памяти) должны появиться в продаже весной: рекомендованные для Европы цены 215 и 175 евро. Заодно компания показывала и GSM-телефон, построенный, похоже, на той же аппаратной платформе. Айфоновидный интерфейс поверх Linux, поддержка сетей третьего поколения, WiFi, GPS — в общем, полный джентльменский набор. До магазинов, правда, он доберется только в конце года, так что спецификации к тому времени еще сорок раз успеют поменяться.

Конечно, нынешний навигационный рынок не ограничивается автомобильными приложениями. Например, персональный спутниковый GPS-маяк SPOT предназначен прежде всего для тех, кого нелегкая может занести далеко от дома. Аппарат позволяет постоянно отслеживать положение носителя через Google Maps, можно также передать сигнал «все OK» или «SOS» (через спутник, независимо от наличия сотовой сети). Работает от батареек две недели, корпус защищен от ударов и проникновения воды. Стоит 170 долларов, плюс еще десять — месячная подписка на трекинг-сервис (в Европе пока не продается, но скоро обещают).

Компания SiRF — разработчик «самого правильного GPS-чипсета» — выпустила программный апдейт SiRFInstantFixII, уменьшающий время «теплого» старта GPS-устройств с полуминуты до нескольких секунд. Напомню, что навигатору для работы необходимы данные о положении GPS-

спутников. Во включенном состоянии эта информация незаметно подгружается по мере необходимости, а вот после простоя на то, чтобы «прочухаться», уходит некоторое время.

В 2006 году SiRF предложила первую версию «фикса», позволяющего загружать файл с таблицей эфемерид на 3–10 суток через Интернет (естественно, для тех устройств, которые поддерживают соединение с Сетью). В нынешней версии навигатор сам предсказывает с приемлемой точностью данные эфемерид без всякого Интернета, обеспечивая навигацию уже через 5 секунд после включения (с погрешностью около семи метров и даже при слабом сигнале). Но при этом таблица рассчитывается лишь на трое суток, так что в ряде случаев «первый фикс» может оказаться выгоднее. Новая технология была получена SiRF вместе с прошлогодней покупкой компании Centrality и может быть реализована перепрошивкой микропрограммы на большин-

**❗ GPS-маяк SPOT — незаменимая вещь для путешественников, а также параноидальных родителей**

**GPS-гибрид от Panasonic с жестким диском и DVD-приводом**





**Благодаря таким машинам мы скоро разучимся ездить по бумажным картам**

**Рабочее место телеатласовского картографа и результаты трехмерной съемки местности**

стве устройств с чипсетом SIRF-starIII (первые продукты уже появились на рынке).

Нестандартно выглядел стенд компании Tele Atlas (если кто не знает — это один из крупнейших поставщиков картографической информации) — там красовался автомобиль, напоминающий младшего брата «Босса» из Tartan Racing. Оказывается, с помощью таких машин, оснащенных



К сожалению, в прошлой теме номера была допущена ошибка: фамилия первого (по алфавиту) основателя компании Lagotek не Ласкин, а Лускин. — В.Г.

ных помимо GPS-приемника набором видеокамер и лидаров, как раз и делают карты. Я разговаривал с водителем этого транспортного средства Греггом Руссо (Gregg Russo), который работает в североамериканском подразделении Tele Atlas. По его словам, от оператора требуется не так уж много — в основном хорошие водительские навыки. За день нужно проехать по определенному маршруту, а автоматика сама зафиксирует все, что находится вокруг. Большинство приборов не нуждается в обслуживании, вот только приходится иногда вылезать из машины и протирать запотевшие объективы. Самая высокая часть конструкции — стойка с шестью видеокамерами круговой панорамы. Часть камер, та, что смотрит вверх, используется только в городах для составления трехмерных карт, в сельскую местность обычно направляют машины с меньшим числом «глаз» (там меньше дорожных знаков, табличек с номерами домов и прочей информации). Ноутбук в кабине служит для контроля качества съемки и управления параметрами, одной рукой держишь руль, другой тыкаешь в сенсорный экран. Разумеется, это отвлекает от дороги — у Руссо уже была одна авария. «Видимо, возраст, — смеется Грег, — реакция не та». А вот его более молодой напарник пока обходится без происшествий. Данные от прибо-

ров стекаются в главный компьютер, размещенный в задней части салона. В солидном корпусе, размером с несгораемый шкаф, работает лишь двухпроцессорная система. Большие вычислительные мощности не нужны — эта машина только регистрирует информацию, а обрабатывается она уже на базе. Скорость движения зависит от освещенности — в пасмурный день приходится ползти как черепаха, иначе камеры не успевают отснять качественную картинку. Иной раз это создает проблемы, например на хайвеях, где средняя скорость потока намного выше. В городе за день обычно удается отснять 150–200 км пути: мешают светофоры, пробки, пешеходы; за пределами мегаполиса выходит где-то втрое больше.

В США у Tele Atlas 24 такие машины, еще 25 трудятся в Европе. Кроме покрытия новых территорий, приходится апдейтить уже имеющиеся карты, каждый год обновляется 10–15% контента, плюс немало внимания компания уделяет составлению трехмерных моделей европейских и североамериканских городов. Несколько партнеров Tele Atlas показывали на ее стенде свои решения для работы с 3D-картами, в том числе автонавигаторы. Впрочем, качественный трехмерный контент для портативных устройств пока тяжеловат, ПК с ним справляются лучше. ■





## МЕТАБОЛИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

Есть старый анекдот про тугую калитку в доме Томаса Эдисона. Когда гости спрашивали, почему такой знаменитый изобретатель не может отрегулировать такой простой механизм, Эдисон отвечал, что калитка отрегулирована как надо, а туго открывается потому, что соединена с насосом и каждый посетитель накачивает в цистерну двадцать литров воды. Дженнифер Брутин и Кармен Труделл из Fluxx Lab про Эдисона то ли не слышали, то ли забыли и, похоже, всерьез считают, будто изобрели что-то новое, хотя их Revolution Door принципиальных отличий от Эдисоновской калитки не имеет. Крутящаяся офисная дверь подключена к генератору, и каждый посетитель «накручивает» немножко бесплатного электричества. Не бином Ньютона, но благодаря моде на экологию и различные «зеленые» решения изобретение Брутин и Труделл пришлось ко двору: ведь это не просто дверь, а устройство, позволяющее, цитирую, «отдельному человеку внести вклад в энергообмен с помощью метаболических связей с технологией и архитектурой».

Проект Брутин и Труделл, вероятно, так и останется на бумаге, однако охотников до даровой «человеческой» энергии хватает. И в Гонконге, и в США появились фитнес-центры, которые используют для выработки электричества мускулы своих посетителей. Казалось бы, мелочь — ну сколько, в конце концов, можно выжать из человека, занимающегося на подключенном к генератору тренажере? А получается не так уж и мало. По свидетельству президента гонконгского California Fitness, за год ежедневных занятий член фитнес-клуба вырабатывает 18,2 кВт, что уменьшает ежегодные выбросы CO<sub>2</sub> на четыре тысячи литров. Мы в редакции с нетерпением ждем появления «зеленых» версий боулинга и бильярда — приятно знать, что ты, отправляя шар в дальний угол, не просто убиваешь время, а спасаешь планету от глобального потепления. ■

## ОТЛИЧНО, КОНСТАНТИН!

Все люди разные. Наш литературный редактор, например, готовить любит и умеет, но он, скорее, исключение. Многие из нас кулинарных талантов лишены и способны разве что разогреть гамбургер в микроволновке. Таким умельцам вполне может пригодиться дозатор спагетти от Konstantin Slawinski, благодаря которому можно точно отмерить необходимое количество макаронных изделий. Konstantin Slawinski — это не имя дизайнера, а название старой германской компании. ■



## КРИВОЕ КОЛЕСО

Британский дизайнер Дункан Фитцсиммонс решил переизобрести велосипед, а переизобрел колесо. Дункан — как и многие дизайнеры до него — пытался создать максимально складывающийся велосипед и столкнулся с очевидным ограничением: как велосипед ни складывай, а колеса мешают. Но в отличие от своих коллег, Фитцсиммонс на этом этапе не сдался и придумал складывающееся колесо. Не сказать, чтоб это сильно помогло — складной велосипед Дункана все равно довольно велик, — но колеса складываются, а в разложенном состоянии велосипед даже ездит, причем ездит быстрее конкурентов, у которых диаметр колеса уменьшен специально, чтобы в сложенном состоянии велосипед был более компактным. ■



# In the lap of the gods

«Anything you ask I do for you,  
I touch your lips with mine,  
But in the end I leave it to the lords,  
Leave it in the lap of the gods.  
What more can I do?»

THE QUEEN

Пока я месяц ковырялся в «Порядке жизни», скопилось множество программ, достойных скрупулезного обзора и похвалы. Признаюсь, в затянном описании систем повышения личной продуктивности, помимо, разумеется, достоинств самой темы, таилась и незамысловатая хитрость: растянутый на месяц мусол заранее подготовленной темы позволил мне обрести гармонию с окружающим миром.



СЕРГЕЙ  
ГОЛУБИЦКИЙ

Штука в том, что я зимую в Лакшман-Джхуле, расположенном на склоне Гималаев пятью километрами выше по течению Ганга от Ришикеша, мирового центра йоги. Об этом, наверное, самом сильном культурологическом потрясении моей жизни, о волшебном пребывании в земном раю, о множестве обретенных brothers-in-soul писать я еще буду часто и много, пока же ограничусь линком на *фотосырье* (в смысле, что никакого «Фотошопа», купирования, селекции и иных наваждений мертворожденного ремесла, а только — голый репортаж о бегающих по веранде обезьянах-бандерах, о ежедневных омовениях в священной реке, об аюрведической медицине, о ширшасане у подножья семнадцатизэтажного храма, о друзьях йогах, браминах, кшатриях и вайшьях, о феноменальной духом арийской нации...) — [www.imgsrc.ru/users/sgolub](http://www.imgsrc.ru/users/sgolub).

Так вот, первым и самым неожиданным откровением в Лакшман-Джхуле стало осознание *иллюзорно-*

*сти привычек*. Мне всегда казалось, что компьютер давно вплавился в мою физиологию, превратился в некий неотъемлемый орган, часть тела, без которого невозможно дышать, есть, пить, жить. Так, собственно, и было раньше: стоило отправиться на машине в регулярный анабасис к Югу, как уже в районе Калуги появлялся необоримый зуд запустить КПК, загрузить электронную почту по Bluetooth, проверить состояние сервера Виртуального Колледжа, метнуть гадость в личку Антонелло, на худой конец. В Молдавии ли, Украине, Соединенных Штатах или Турции — повсюду я испытывал органическую потребность быть в онлайн 24 часа в сутки, ни на секунду не отрываясь от своего виртуального бытия.

В Индии случилось чудо. О существовании ноутбука и Интернета я вспомнил... лишь на шестой день пребывания в раю! При том, что ноутбук каждое утро сиротливо смотрел на меня с журнального столика в спальне, а Интернет опутывал широкополосной паутиной каждый второй дом в любом поселке или де-



ревне, какие только попадались на пути! Даже на сафари в национальном парке Раджаджи была точка broadband-доступа к мировой компьютерной сети. Не говоря о пяти операторах мобильной связи федерального уровня, которые предоставляли за сущие копейки доступ по Edge, кажется, в самом отдаленном закутке джунглей.

Я вспомнил о своей виртуальной жизни на шестой день, а в следующее мгновение... благополучно о ней снова забыл! И — мигом — поразился! Поразился новизне чувства: оказывается, я свободен от виртуального морoka! Оказывается, это наваждение, составлявшее основу моей жизни последних двенадцати лет, не более чем привычка, иллюзия, майя. Жизнь здесь, в единственном на земле лоне Богов, наполнена таким обилием духовной пищи, что о компьютерах либо не вспоминаешь совсем, либо вспоминаешь с равнодушием и легким сожалением (о потраченном времени и годах жизни).

Короче говоря, первый месяц в Индии я проводил в Сети не больше пяти-десяти минут, отвечая лишь на письма студентов да выкладывая новые фотографии для родных и друзей на [imgsrc.ru](http://imgsrc.ru). В подобных обстоятельствах, как вы понимаете, заготовки на тему PPS были как нельзя кстати. Весьма показательный момент: равнодушие к компьютерам и Интернету вовсе не означало отказ от технологий. Так, электронная читалка Sony PRS-505 оказалась просто незаменимой — читал в Эдеме без перерыва, взахлеб, с наслаждением — так, как не читал последние лет двадцать пять (с университетской скамьи)! В этом порыве усматриваю важное доказательство того, что литература как была раньше, в доцифровую эпоху, так и осталась поныне важнейшим элементом духовной практики. За ненужностью растворяется в небытии и пристрастие к кинематографии, и игла компьютерных игр, и главная зараза виртуальной жи-

ни — веб-серфинг. Уходит все, кроме чтения. Замечательный опыт!

В целом жизнь в Лакшман-Джхуле складывается из постоянного и очень интенсивного общения с незнакомыми людьми, которые приветливостью своей, соучастием, бескорыстной заинтересованностью и невообразимой доброжелательностью после опыта жизни на одной шестой суши напоминают инопланетян. Живое общение дополняется магическим погружением в цивилизацию индуизма, гордую своим уникальным шеститысячелетним опытом вбирания в себя любых нравственных и духовных исканий, умением принимать их, находить им место в своем пантеоне ценностей, примирять, растворяя в себе. Чувство, которое испытывает советско-русско-христианско-европейский человек, соприкасаясь с культурой, не ведающей запретов и осуждения каких бы то ни было идей, теорий, духовного и религиозного опыта, это чувство сопоставимо разве что с индивидуальным переживанием встречи с Чистым Светом, описанной в Бардо Тхедоль.

Обо всех этих удивительных открытиях я непременно буду рассказывать по оказии во всех пяти своих колонках в разных журналах, сейчас же вернусь к компьютерной тематике. Пробуждение виртуальной жизни в Эдеме состоялось случайно: как-то вечером друг мой, брамин с безбрежным сердцем Джайант Шарма показал свадебный фотоальбом, сопроводив первую же фотографию, на которой были изображены жених с невестой, гордым комментарием: «Наше число соответствий в таблице Гун равно 32!»

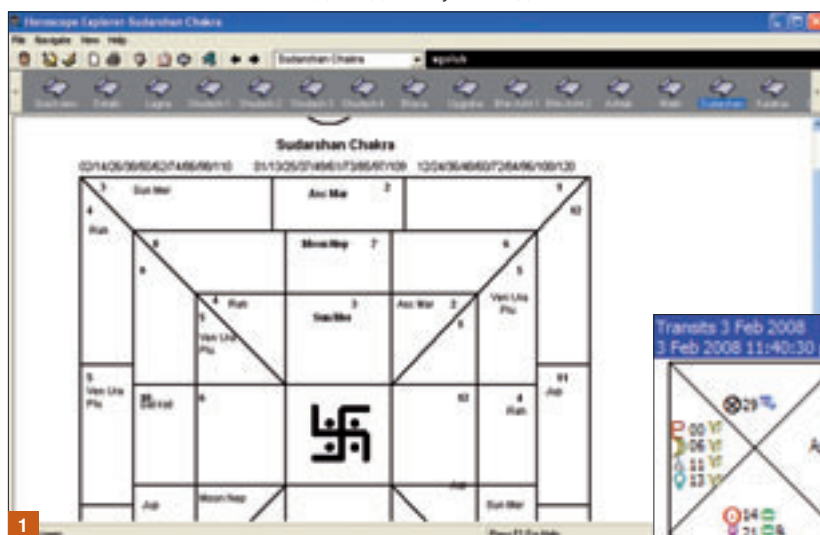
Читая недоумение на моем лице, Джайант продолжил: «Ты разве не знаешь, что все браки в Индии заключаются только по благоприятным показаниям джьотиш (индийской астрологии. — С.Г.)? Если число соответствий в таблице Гун (=качеств) жениха и невесты ниже 18, то брак не состоится даже при великой

Под конец полагаюсь на милость всевышнюю, Оставляю все в лоне богов. Что еще я могу сделать?



любви — просто люди не смогут жизнь вместе и обрести счастье. Максимальное число соответствий — 36 — встречается лишь у богов. Теперь ты понимаешь, что означает цифра 32 в моем браке?»

Сама по себе астрологическая подоплека брака заинтересовала меня мало. Другое дело — дж्यотиш. Меня всегда тянуло к этой совершенно эзотерической системе, которая стоит в индийской культуре особняком. Как я уже отметил, индийская культура безмерно эластична, не знает императивного мышления, спокойно относится к парадоксу и диссидентству. Джьотиш, напротив, предписывает некую жесткую систему мистических зависимостей судьбы человека от звезд, которая почти не допускает альтернативных толкований. Все четко, однозначно, без экивоков: «Сколько у вас там в таблице Гун? 14? Свободны, дети, гуляйте дальше!»



В этом отношении джьотиш прямо противоположна европейской астрологической традиции, в которой всякий планетарный аспект, всякое положение небесных тел представляет собой некую обширную площадку для свободных толкований, балансирующих на грани психологии и искусства. О жестких зависимостях говорить не приходится.

Короче говоря, рассказ Джаянта всколыхнул во мне целый пласт давно забытого комплекса неполноценности: самозабвенно увлекаюсь астрологией более двадцати лет, я как-то упустил из виду джьотиш, допустив опасную для перфекциониста поверхностность знаний. Нынешние обстоятельства как нельзя кстати способствовали наверстыванию упущенного. Первый шаг — поход в волшебную книжную лавку, расположенную на берегу Ганга под самым боком культовой German Bakery — любимого места отдыха (в свободное от занятий йогой, тантрой и медитацией время) всех американцев и европейцев, число которых в Лакшман-Джхуле — с легкой руки The Beatles, посетивших ашрам своего учителя Махариши Махеш Йоги в 1967 году, — давно исчисляется даже не сотнями, а тысячами.

Второй шаг — кто бы сомневался? — извлечение из сумки Vaio SZ650N, подключение по WiFi к Сети и

обстоятельный поиск достойных компьютерных программ по джьотиш. На удивление, качество большинства поделок оказалось ниже всякой критики. «На удивление» — потому что Индия сегодня если и не главный центр мирового софтвера, то по меньшей мере его центральное средостение — не случайно больше половины программ для американского рынка пишется именно здесь (а затем ломается — в Китае).

Как бы то ни было, мне удалось не только обнаружить две отличные программы по джьотиш (с английским интерфейсом), но и неожиданно натолкнуться на третью, созданную в России, к джьотиш ни малейшего отношения не имеющую, однако поразившую меня, во-первых, изысканностью интерфейса, а во-вторых, качеством и глубиной расчетов (речь о **Весте** — программе по европейской астрологии для КПК). Дабы не валить все в общую кучу, ограничусь сегодня презентацией **Horoscope Explorer [1]** и **Astracadabra [2]**, о Весте же расскажу через неделю.

Вопреки дурацкому журнально-бульварному названию Horoscope Explorer представляет собой профессиональную разработку, созданную внушительной группой индийских программистов и знатоков джьотиш. Программа удачно сочетает в себе информацию по всем аспектам джьотиш (раши — знаки, гхар — дома, граха — планеты, дришти — аспекты, накшатр — созвездия) в виде таблиц и кундали (го-



роскопов), удобную для профессионалов, с обширнейшей интерпретационной библиотекой, понятной простым смертным.

Гоблинствующим физикам-атомастам, предавшим анафеме в глухом пионерском детстве все формы опима для народа, настоятельно рекомендую, тем не менее, не погнушаться и установить Horoscope Explorer для спутниц своей жизни: последним будет весьма познавательно рассчитать таблицу Гун, открывающую глаза на matrimoниальные сложности. Да и вообще: изучение джьотиш — занятие ничуть не менее увлекательное, чем погружение в мифологию Средневековья, тем более что за индийской астрологией скрывается несколько тысячелетий коллективной эмпирики, а не высасывание из пальца социальной неудовлетворенности кабинетного покроя.

Единственная серьезная программа по джьотиш для наладонников называется Astracadabra и является разработкой австралийской фирмы Esoteric Technologies, создателя знаменитой Solar Fire. К сожалению, Astracadabra не умеет рассчитывать таблиц, характерных для индийской астрологии, и не знает завораживающей самой по себе терминологии джьотиш, однако программа скрупулезно рассчитывает сидерический зодиак, на основании которого и выводит на экран гороскопы, нарисованные в любой из трех индийских традиций (северной, южной и восточной). Опытному джьотишачари этой информации может оказаться достаточно, однако новичкам делать с Astracadabra особо нечего, так что остается довольствоваться Horoscope Explorer. ■



ИСПОЛЬЗОВАНИИ ФОТОМАТЕРИАЛЫ ЮРИЯ ЗЫКОВА И AMEDIAVFX

# Воспоминания о будущем

Александр Бумагин  
Владимир Гуриев

ЧТОБЫ НА ЭКРАНЕ ПОЯВИЛАСЬ МАГИЯ, НУЖНО НЕМНОЖКО НАСТОЯЩЕГО ВОЛШЕБСТВА

Очевидный финансовый ренессанс российского кинематографа был бы невозможен без специалистов по компьютерной графике. Это они превратили гостиницу «Космос» в проезжее место, застроили задники в «Турецком гамбите» деревянными строениями и вырастили Волкодаву летучего мыша<sup>1</sup>. Тем не менее счастья это им не принесло: Александр Бумагин и Владимир Гуриев побывали на конференции CG Event<sup>2</sup> и выяснили, что больше всего мешают нашим компьютерным художникам... российские кинематографисты.

Собственно, проблеме взаимодействия с киношниками было посвящено первое выступление на CG Event. Руководитель студии Dr.Picture **Виктор Лакисов** (фото справа) (впрочем, недавно известная студия была поглощена холдингом Amedia и называется теперь AmediaVFX) признал значимость творческой составляющей в работе режиссера и даже оставил за режиссерами право на смену общей кон-

цепции. Однако, по его мнению, не каждый режиссер достаточно грамотен, чтобы соотнести свои амбициозные планы с возможностями технологий.

— У нас пока очень мало режиссеров, которые знали бы специфику визуальных эффектов, — сказал Виктор в интервью «КТ». — Если зарубежный режиссер в процессе съемок или уже после вносит изменения в планы, то нам он задает два вопроса: есть ли у нас время и сколько это будет стоить? В России такие вопросы услышишь редко. Многие почему-то полагают, что сделать все можно за ночь и стоит это будет копейки.

По словам Лакисова, с зарубежными заказами работать удобнее, благодаря грамотной работе продюсеров и чуть ли не стандартизированному процессу взаимодействия между теми, кто принимает непосредственное участие в создании фильма.

— У нас же все порой пускается на самотек, — рассказывает Виктор. — Очень часто режиссер придумывает удачный эффект уже после съемок, а студию просто ставят перед фактом.

На «Волкодаве» Лакисову удалось избежать многих проблем за счет совмещения должностей режиссера анимации и супервайзера визуальных эффектов. А в фильме «Спартакиада», съемки которого закончились в прошлом году, Лакисов был уже режиссером-постановщиком — бороться с «режиссерским произволом» можно, видимо, и таким радикальным способом.

Тема, очевидно, наболевшая, недаром популярностью на CG Event пользовались доклады, посвященные взаимодействию с заказчиками, и частично технические доклады, в которых излагались тонкости применения тех или иных технологий, тогда как самые интересные для представителя «КТ» рассказы о создании визуальных эффектов в конкретных фильмах аудитория принимала сдержанно. После полуторачасового доклада представитель студии Cinematesa о съемке картин «1612» и «Монгол» в фойе ворчали, что любому специалисту и так было понятно, как и в чем сделаны эффекты. При этом их же доклад об управлении производственными процессами — с кучей серых и неинтересных, на вкус непрофессионала, схем — слушали с куда большим интересом.



<sup>1</sup> Волкодаву это не помогло, но вырастили же!

<sup>2</sup> Собственно, конференция прошла еще в декабре, но мы специально задержали публикацию отчета, чтобы посмотреть все упомянутые в материале фильмы и убедиться, что о творческом ренессансе пока говорить рано. CG Event — регулярная российская конференция по компьютерной графике, которую мы не менее регулярно освещаем (см. «КТ» #686, «КТ» #654). — Прим. ред.



### ЛЮДМИЛА И АНДЖЕЛИНА

Людей индустрии не хватает. Даже самые успешные студии испытывают острый дефицит кадров. Впрочем, Виктор Лакисов придерживается неортодоксальной точки зрения: профессионалов становится больше, но многие из них до Москвы не доезжают, потому что оценивают свои умения и способности слишком низко. В AmedialVFX восемь из десяти сотрудников — «понаехавшие», однако найти людей — что в Москве, что в провинции — непросто.

— Технологии — это второстепенно, — поясняет Лакисов. — Их можно освоить за месяц или два. Главное — творческое мышление и желание двигаться вперед.

Летом AmedialVFX планирует начать работу над полнометражным мультфильмом «Руслан и Людмила». Студии из 30 человек этот проект не потянуть, так что кадры будут ковать сами: Лакисов планирует подготовить программу обучения, на базе которой в «Амедиа» будут читать курсы.

Иначе подходит к решению кадровой проблемы компания «Базелевс», которая изначально позиционировала себя как супервайзер, распределяющий работу между множеством мелких и средних студий. Представитель компании **ДМИТРИЙ КИСЕЛЕВ** (фото справа) уверен, что иначе крупные проекты и не поднять:

— Пока для российского рынка другой стратегии, кроме распределенного решения основной задачи, не существует. У нас пока невозможно собрать в одном месте столько грамотных людей, сколько нужно для большого проекта.

Тем не менее, полагает Дмитрий, что надежность от этого не страдает; во всяком случае, она может быть заранее оценена.

— В нашу обязанность входит знать людей, исполнителей и производителей, их слабые и сильные стороны, — поясняет Киселев. — К тому же мы, как правило, не отдаем всю работу кому-то одному. А если отдаем, то держим производство под контролем.

Так как подход «Базелевса» предполагает постоянный поиск партнеров из других студий, Киселев со сцены пригласил всех желающих попробовать работать с «Базелевсом» (такой призыв традиционен для компании). Чуть позже Александр Бумагин случайно стал свидетелем того, как группа молодых ребят (предположительно, студентов из другого города) представила Киселеву свою презентацию и договорилась о дальнейших контактах. Подслушивать, конечно, негоже, но до нашего корреспондента донеслась прощальная фраза Дмитрия, что любая студия может претендовать на контракт только в том случае, если существует четкое понимание производительности команды. В общем, не забалуешь. На вопрос, становится ли лучше в России с кадрами, Киселев ответил, что ситуация улучшается, однако и потребности в компьютерной графике и визуальных эффектах возрастают. Уровень специалистов в России и за рубежом, полагает Дмитрий, в среднем одинаков. Отличия лишь в системе.

— За рубежом, — говорит Дмитрий, — люди в основном заканчивают специализирован-

ные учебные заведения, а потом идут в этот бизнес. У нас в тот же бизнес приходят из смежных специальностей и профессий: художники, программисты, 2D-аниматоры. Нет образовательной части.

Общей проблемой отрасли, которая одинаково актуальна во всех странах, Киселев считает нехватку грамотных супервайзеров. Людей, которые разбираются во всех аспектах и могут контролировать процесс, немного. Видимо, это был намек на то, что в «Базелевсе» такие люди есть.

Как бы то ни было, «Базелевс» — одна из самых успешных (а может, и самая успешная) российских студий. В частности, «Базелевс» работал над собравшим более 50 млн. долларов продолжением «Иронии судьбы», которое вообще собирались снимать по старинке, без активного привлечения компьютерных технологий. Однако продюсерам, по словам Дмитрия, предложили сделать один, но совершенно «улетный» эффект — и понеслось. Впрочем, Дмитрий отметил, что значительная часть работы заключалась в улучшении облика пожилых актеров.

Планов же у компании — громадье. Был, например, анонсирован постапокалиптический проект о глобальном потеплении, глобальном похолодании и бандах на коньках. Затем представили еще одну историю, действие в которой будут происходить после конца света, в разрушенной Москве (дескать, Америка полюбила в «Дозорах» именно разрушенную Москву). Наконец, рассказали про фильм с рабочим названием «God Mode» о компьютерной многопользовательской игре, в которой игроки, не зная того, управляют живыми людьми.

Но самый главный и дорогой во всех смыслах проект — это новый фильм Тимура Бекмамбетова



«Wanted» (в русском официальном переводе — «Особо опасен»). Фильмом занимается Bazelevs Production при поддержке Universal Pictures. Бюджет картины сначала составлял 30 млн. долларов, потом был увеличен до 70 млн., а затем и до ста. Во многом это произошло благодаря визуальным эффектам: по словам Киселева, визуальные эффекты, сделанные в «Базелевсе», так удивили голливудских продюсеров, что те в несколько раз увеличили расходную часть, пригласили Анджелину Джоли и перевели картину в ранг приоритетных<sup>3</sup>. Съемки уже закончились, в разгаре стадия постпродакшн, включающая и работу над спецэффектами<sup>4</sup>.

## ВОСЕМЬ. С ПОЛОВИНОЙ

Дмитрий Киселев уехал вскоре после своего выступления, не дождавшись презентации программной разработки «Базелевса» под названием Car Studio, предназначенной для автоматизации работы над анимацией автомобиля и просчета его динамики в режиме реального времени. Не дождался он и доклада представителя студии Rhythm & Hues, **Евгения Вендровского** (фото справа), список проектов которого не так давно пополнился мультфильмом «Делай ноги» и масштабным «Золотым компасом».

Поскольку Евгений — как и приглашенные на CG Event представители Pixar (Саймон Аллен) и Sony Pictures Imageworks (Том Ключенс) — играет немного в другой лиге и никакими цеховыми обязательствами не скован, то он честно признался, что сравнивать продукцию местных студий с тем, что делают монстры — ILM или тот же Rhythm & Hues, — просто нельзя.

— А как же «Ночной дозор»? — спросили мы.

Евгений улыбнулся.

ми заказчиками — культуре труда научиться гораздо труднее, чем освоить несколько программ. Впрочем, в аутсорсинг Вендровский не очень верит: разумеется, Rhythm & Hues активно использует относительно дешевую рабочую силу в Индии, однако вместо того, чтобы отдавать свои проекты на откуп субподрядчикам, компания организовала в Индии два филиала и вполне возможно, что вскоре откроет представительство в Китае (обе страны интересны Rhythm & Hues и как рынки IP (intellectual properties), и не исключено, что когда-нибудь эти филиалы станут меньше зависеть от американских заказов).

— А как же представительство в России? — спросили мы. — У нас-то вон какой рынок...

Евгений улыбнулся.

Впрочем, его коллеги из Pixar и Sony Pictures Imageworks (к слову, приезд всех троих — это невероятная удача организатора конференции, прекрасно знакомого читателям «КТ» Сергея Цыпцына; мы немного в курсе, как трудно проходили переговоры с Pixar и сколько раз Pixar обещал прислать представителя в Россию, но все время что-то мешало) к работе российских специалистов отне-



— Восемь, — ответили ему.

Гость кивнул, неуверенно посмотрел на коллегу из Sony Imageworks и решил спросить еще раз, полагая, видимо, что между ним и его собеседником лег трудно преодолимый языковой барьер.

— Я имел в виду, сколько *всего* человек над этим работало, — уточнил он.

— Восемь, — прохрипел руководитель студии. — Нас всего — восемь.

Чуть позже, вспомнив об ответе Вендровского, Владимир Гуриев спросил у американцев, не кажутся ли им визуальные эффекты в российских фильмах примитивными с профессиональной точки зрения.

— Восемь, — ответили американцы. ■

## В РОССИИ ИНДУСТРИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ СФОРМИРОВАЛАСЬ БЕЗ ПОДДЕРЖКИ АМЕРИКАНСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ. ЗДЕСЬ ВСЕМУ НАУЧИЛИСЬ САМИ

Однако российская индустрия компьютерной графики по-своему уникальна, поскольку это чуть ли не единственный пример, когда индустрия сформировалась буквально на пустом месте, без вмешательства извне.

— В остальных странах как? — рассказывает Вендровский. — Решили создать студию компьютерной графики. Приезжают американцы, налаживают производство, обучают, а дальше происходит замещение рабочей силы местными кадрами. В России ничего подобного не было. Здесь всему научились сами.

Во многом эта самобытность мешает наших специалистам работать с западными

слись гораздо снисходительнее. Возможно, роль сыграла американская вежливость, но изумление гостей, посетивших вместе с нами одну из московских студий, казалось неподдельным.

Гостям показали кадры из уже законченного фильма и черновой ролик к фильму, еще не вышедшему.

— И сколько человек над этим работало? — спросил Саймон Аллен, аниматор из Pixar, накануне рассказывавший и показывавший, в каких условиях трудятся те, кто создал «Историю игрушек» и «Рататуй»: бассейн, волейбольная площадка, у каждого — отдельный уголок, который можно укрывать, как хочешь.

<sup>3</sup> Заодно отметим, что в рамках соглашения между Universal Pictures и Bazelevs Production в этом году была создана компания Bazelevs Pictures, которая должна будет выпускать до восьми картин в год для Universal. Вряд ли это соглашение возникло на пустом месте.

<sup>4</sup> Супервайзером спецэффектов в «Wanted» стал Джон Фархат (Jon Farhat), известный, например, своими работами в фильмах «Маска» и «Doom».

# В одном шаге от клона

КЛОНИРОВАНИЕ ЛЮДЕЙ В КАРТИНКАХ

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

Пока СМИ пугают обывателей пророчествами о пришествии клонов, серьезные коллективы по всему миру пытаются преодолеть трудности, связанные с клонированием нашего вида. И руководит ими во все не желание сделать что-то вроде ксерокса для человека, позволяющего получить его «твердую копию», а гораздо более прагматичные интересы.

**Н**аше тело — удивительно сложная система из взаимодействующих клеток. Системой такой сложности невозможно управлять из одного центра, сколь бы совершенным он ни был. Наша жизнедеятельность — следствие того, что клетки сами «знают», что им делать. Однако чем глубже специализируются клетки, тем больше сужаются рамки их возможных преобразований. Наше мышление, перемещение или защиту от инфекций обеспечивают чрезвычайно специализированные клетки, а восстановление повреждений — те, которые имеют достаточно широкое поле возможных преобразований. Существует целая иерархия стволовых клеток, способных к размножению и производству специализирующихся потомков. «Выше» всего в этой иерархии стоят эмбриональные стволовые клетки — их возможности самые широкие.

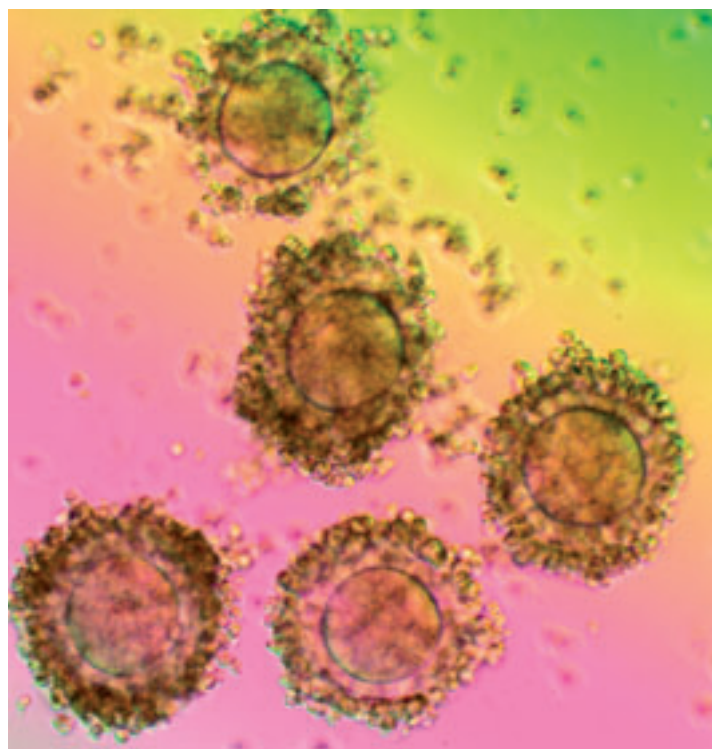
Всем понятно, сколь привлекательна, например, такая идея лечения болезней: человеку вводятся стволовые клетки, которые сами находят те места, где они нужны, и заселяют эти места своими молодыми и здоровыми потомками. Кстати, весьма вероятно, что при лечении заболеваний, связанных с поражением определенных тканей, лучше всего использовать

**СЛЕВА: НЕОПЛОДОВОРЕННЫЕ ДОНОРСКИЕ ЯЙЦЕКЛЕТКИ.** В них будут помещены ядра клеток кожи.

**СПРАВА: ИЗ ЯЙЦЕКЛЕТКИ ИЗЫМАЮТ ЯДРО (СНИМОК В УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫХ ЛУЧАХ).** Как в цитоплазму яйцеклетки вставляют ядро фибробласта, компания Stemagen не показывает

именно специфичные для этих тканей стволовые клетки, успевшие в некоторой степени сузить свои возможности — это снизит вероятность того, что инъецированные клетки превратятся во что-то нежелательное. Но все-таки эмбриональные клетки обладают наибольшим «могуществом». Представьте себе, какой успех ожидает лабораторию, которая научится выращивать клетки, которые сами найдут все слабые места в организме, встроятся туда и обеспечат прилив молодости и здоровья! Возможно ли это? Пока неясно, но мечта о вечной молодости все еще жива. Похожий эффект пытаются достигнуть, вводя денежным клиентам клетки абортированных эмбрионов. Кроме того, что такое лечение является ультрасовременной формой людоедства, генетические отличия тканей больного и клеток невольного донора заставляют серьезно сомневаться в эффективности такой процедуры. Вот если бы это можно было делать со своими собственными клетками!..

Тут-то на помощь и приходит идея клонирования. Берем клетку взрослого человека, переносим ее ядро в яйцеклетку (откуда забрали «родное» ядро) и получаем эмбрион. Доводим его при искусственном выращивании до стадии бластоцисты, получаем эмбриона-

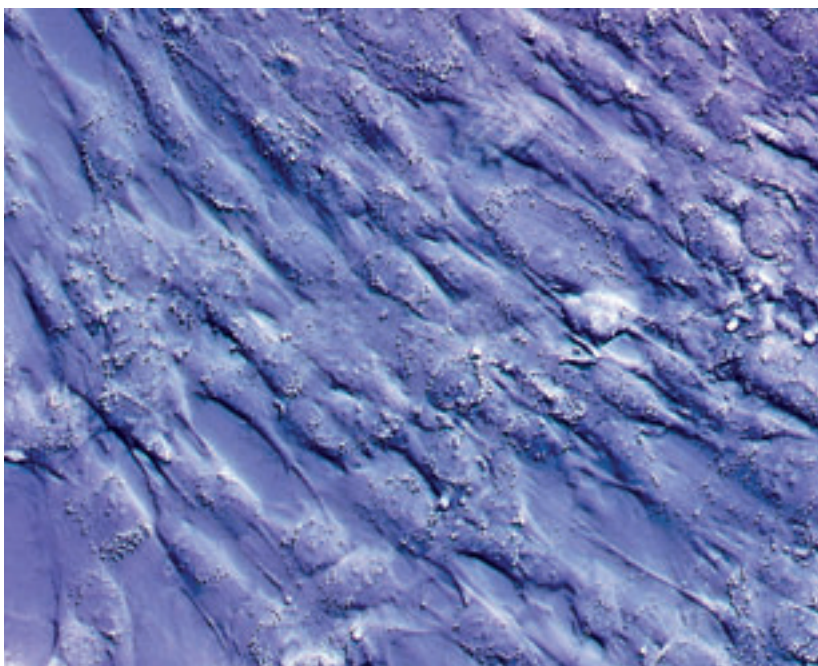


льные стволовые клетки, размножаем их в нужном количестве и вводим тому человеку, от которого получено исходное ядро. Идея привлекательна, но для ее реализации необходимо преодолеть массу сложностей. В их числе — непонятные пока механизмы регуляции ранних этапов развития, характерные для приматов — «нашей» группы животных. С овцами-коровами все почему-то получается намного проще.

Раз так, почему бы не встроить человеческое ядро в яйцеклетку коровы, лишенную собственного генетического материала? Недавно надзорная комиссия британского правительства разрешила подобные эксперименты двум научным коллективам. Сколько страхов, связанных с созданием человеко-коровьих монстров пришлось для этого преодолеть! Англичане надеются, что такие эксперименты с химерными эмбрионами помогут понять эпигенетические (находящиеся «выше» генного уровня) механизмы, управляющие ранними этапами развития. Когда эти механизмы будут поняты, возможности экспериментаторов значительно расширятся. Конечно, выращивать до взрослого состояния химер, состоящих из человеческих ядер и коровьей цитоплазмы, никто не собирается.

Впрочем, есть надежда обойтись и без коров. В середине января небольшая калифорнийская компания Stemagen заявила, что путем пересадки в яйцеклетки ядер клеток кожи взрослых мужчин получила пять человеческих клонов. После того как клоны прошли ранние стадии развития, оно было остановлено, а сами клоны переданы в иные организации для проведения независимой проверки (всем памятна история о победных заявлениях южнокорейских ученых, оказавшихся обманом). Пока что предварительные отзывы экспертов подтверждают выводы авторов исследования.

Итак, вроде бы перейден еще один рубеж. Как удалось «угovorить» несговорчивые человеческие яй-



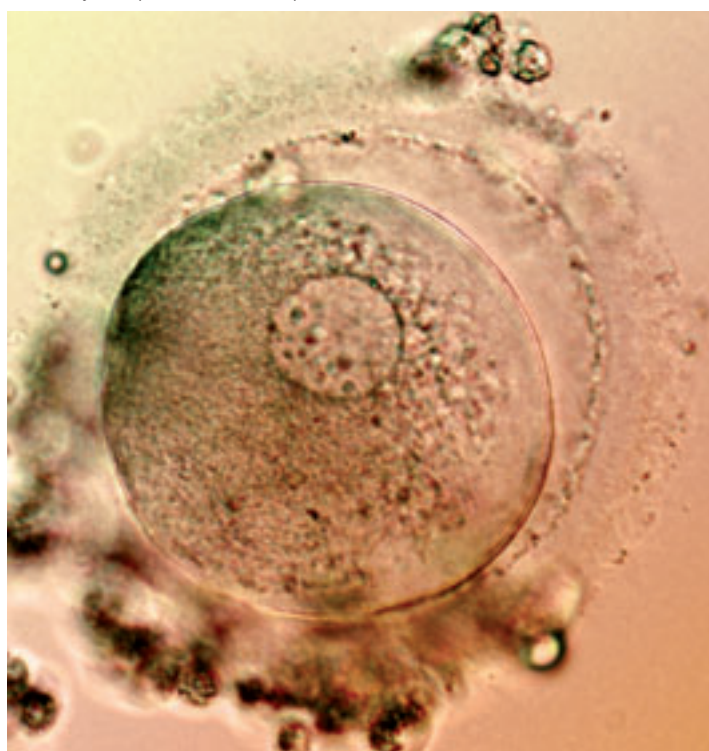
**КОЛОНИЯ КЛЕТОК КОЖИ ВЗРОСЛОГО МУЖЧИНЫ.** Это фибробласты — клетки соединительной ткани, функцией которых является восстановление повреждений

**СЛЕВА: РЕЗУЛЬТАТ ПЕРЕНОСА ЯДРА КЛЕТКИ КОЖИ В ЛИШЕННУЮ СОБСТВЕННОГО ЯДРА ЯЙЦЕКЛЕТКУ.** Клетка выглядит нормально: это первый признак успешного клонирования.

**СПРАВА: РАННИЙ ЭТАП РАЗВИТИЯ КЛОНИРОВАННОГО ЭМБРИОНА.** Составляющие его клетки могут стать родоначальниками линии эмбриональных стволовых клеток того человека, у которого были взяты клетки кожи

цеклетки, компания Stemagen пока держит в тайне. КПД их работы не очень высок: до стадии бластоцисты дожили пять эмбрионов, полученных из двадцати трех яйцеклеток. Еще пять начали делиться, но не дошли даже до того этапа. Где гарантия, что остановленные в развитии эмбрионы не замерли бы сами на следующих стадиях эмбриогенеза? Обретут ли извлеченные из них клетки «всемогущество» естественных эмбриональных стволовых клеток? Будущее покажет.

А как все-таки хочется получить эликсир молодости, хотя бы в высокотехнологичной форме эмбриональных стволовых клеток, извлеченных из клонированных эмбрионов! ■





# Все, что вы хотели знать о Жероме и боялись спросить

ХИЩЕНИЕ ВЕКА ИЛИ СПЕЦОПЕРАЦИЯ? СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

Редакция попросила меня прокомментировать жареную утку, застилающую глаза мировых СМИ последние три недели, — историю трейдера Жерома Кervьеля, якобы подсадившего родной банк Société Générale на — страшно выговорить! — 4,9 миллиарда евро. Несмотря на то что эту тему я уже детально обследовал в «Бизнес-Журнале» (колонка «Чужие уроки» — «Agnus Mercurii»), с удовольствием поделюсь своими соображениями о современных способах увода колоссальных сумм денег — не столько потому, что читательские аудитории «Бизнес-Журнала» и «Компьютерры» практически не пересекаются, а потому, что новые обстоятельства позволяют сделать небольшое, но весьма существенное добавление к моей версии событий.

Возмущение — пожалуй, самое точно слово для передачи эмоций, охвативших меня после ознакомления с головокружительным потоком то ли дезинформации, то ли беспросветной глупости, которая изо дня в день изливается из всех без исключения средств массовой информации. Журналисты расследуют историю с исчезновением 4,9 млрд. евро с таким упорным нежеланием заглянуть правде в глаза, что начинаешь сомневаться: может, это у меня одного крыша поехала? Может, мне одному мерещатся конспирологические страшилки в истории, которая сама по себе прозрачна, как слеза брокера? Ан нет, не мне одному! Едва ли не в каждой журналистской статье — причем совершенно не имеет значения, где эта статья была опубликована — в английской прессе, французской, немецкой, американской, русской (именно эти я исследовал, хотя почти не сомневаюсь — в других регионах тема освещается аналогично), — присутствует коротенький абзац о том, что профессиональное сообщество биржевых трейдеров и аналитиков относится к официальной версии исчезновения 4,9 млрд. евро весьма скептически. Иными словами, профессиональные люди не верят в то, что трейдер третьего звена Жером Кervьель, которому никогда в жизни не доверяли в оборот больше 2 млн. евро, мог торговать тайне от службы финансового контроля банка фьючерсами на сумму более 50 млрд. долларов (это при рыночной — то капитализации Société Générale в 37 млрд.) и довести дело до убытка в 4,9 млрд.

Меж тем именно такую версию излагает почтенный французский банк, и именно такую версию раскрывают мировые СМИ. 24 января 2008 года Société Générale опубликовал пресс-релиз, в котором помимо констатации успехов, достигнутых в истекшем финансовом году, присутствовали такие откровения: «Группа Société Générale раскрыла преступление, исключительное по масштабам и своему характеру: трейдер-одиночка, которому было доверено выполнение рядовых операций по хеджированию рынка фьючерсов европейских индексов, превысив полномочия, незаконно открыл множество дирекционных<sup>1</sup> позиций в 2007 и 2008 годах. Воспользовавшись обширными познаниями в области контроля за сделками, почерпнутыми на предыдущей работе в бэк-офисе, трейдер сумел скрыть свои позиции (от службы контроля за финансовыми операциями. — С.Г.), которые были обнаружены и расследованы лишь 19 и 20 января 2008 года. Было принято решение закрыть позиции трейдера как можно

<sup>1</sup> Дирекционная сделка делает ставку на направление движения рынка — будь то вверх или вниз.

быстрее на благо интересов вкладчиков нашей Группы и поддержания целостности рынка. С учетом размеров позиций и чрезвычайно неблагоприятной конъюнктуры рынка мошенничество повлекло за собой убытки в размере 4,9 млрд. евро».

Новость широким народным массам приглянулась, мировые СМИ принялись муссировать тему, а Жером Кervьель быстро обрел статус чуть ли не национального супергероя (во Франции и США уже продаются майки с портретом нормандского паренька и надписью «Кervьель — ге-

ского банка, учрежденного в мае 1864 года декретом самого Наполеона Третьего?

Поскольку события, связанные со скандалом в Société Générale, находятся в самом разгаре, ни о какой реальной фактографии говорить не приходится. Да и потом — истории подобного рода никогда не доводятся до состояния чистого факта; в девяносто девяти случаях из ста они благополучно предаются забвению, причем тем более скорому, чем ближе к истине подберутся журналисты. В судебных инстанциях «ограбления века» тоже выглядят бледно и неубедительно и

о потере 4,9 млрд. евро завязан именно на этом сомнении: *каким образом система банковского контроля Société Générale на протяжении года не замечала сделок Жерома Кervьеля?* Если отменить официальную версию («не доглядели»), в голову приходит только такое: сделки Жерома Кervьеля не замечали, потому что нечего было замечать! Подобная ситуация могла возникнуть лишь в том случае, если Кervьель занимался своими прямыми служебными обязанностями и открывал офсетные (связанные) позиции, призванные хеджировать (страховать) основные активы банка Société Générale. Поскольку офсетные сделки нейтральны по сути, а об убытках говорить не приходится по определению, система финансового контроля банка на них и не реагировала.

Далее. В упомянутом пресс-релизе сообщается, что убытки по сделкам Жерома Кervьеля составили 4,9 млрд. евро, при этом скромно умалчивается, что эти убытки возникли лишь после того, как трейдер отстранили от дел и по секретному распоряжению президента Даниэля Бутона все открытые Кervьелем позиции были принудительно ликвидированы самим банком. Результатом этой «секретной ликвидации» Société Générale стал колоссальный обвал европейских рынков и снижение в США ставки федерального резерва на 0,75%, ставшее самым радикальным вмешательством в экономику за последние двадцать пять лет.

Убытки в 4,9 млрд. евро банк повесил на Жерома Кervьеля по принципу «кто позиции открывал, тот и виноват». Аргумент этот звучит бесконечно абсурдно, потому что накануне принудительного отстранения Кervьеля от дел никаких убытков по открытым им позициям не было! Единственное, что было, так это unrealized loss, нереализованные (то есть теоретические) убытки, которые возникают в трейдинге на каждом шагу и идут рука об руку с нереализованной прибылью: так, по состоянию на 1 января 2008 года позиции Жерома Кervьеля демонстрировали нереализованную прибыль в размере 1,5 млрд. евро, а 20 января — нереализованный убыток в том же размере.

21 января Société Générale трейдера отстранил и ликвидировал позиции, превратив 1,5 млрд. евро нереализованных убытков в более чем реальные 4,9 млрд. Закрыв позиции, Société Générale мгновенно предал дело широкой огласке (обратите внимание — никто банк за язык не тянул!), подняв несусветный шум вокруг собственноручно инициированного скандала с «трейдером-мошенником».

Напрашивается вопрос: зачем банку понадобилось инсценировать собственное аутодафе? Начнем с анализа позиций, кото-

## РЕЗУЛЬТАТОМ ЭТОЙ «СЕКРЕТНОЙ ЛИКВИДАЦИИ» СТАЛ КОЛОССАЛЬНЫЙ ОБВАЛ ЕВРОПЕЙСКИХ РЫНКОВ И СНИЖЕНИЕ В США СТАВКИ ФЕДЕРАЛЬНОГО РЕЗЕРВА НА 0,75%

рой!» — просто и во вкусов). Собственно, восхождение безвестного трейдера, чья предыдущая биография укладывается в два слова: Месье Никто, — к вершине общественной популярности и славы оказалось вполне закономерным, поскольку все журналы и газеты расследовали историю потери 4,9 млрд. евро только через призму личности Жерома Кervьеля (вернее, так: перечитав больше сотни заметок, статей и исследований, я никаких альтернативных версий не обнаружил). Сутью самих сделок и операций не интересовался ни один журналист, зато все с наслаждением описывали, как Жером ходил в никакую школу в Нормандии, потом поступил в никакой провинциальный университет, созданный специально для подготовки работников банковского бэк-офиса и технических служб, потом занимался дзюдо (или каким-то карате, или еще чем-то), но не преуспел, потому что сломал колено, потом женился — тоже никак, потому что скоро развелся, потом переживал преждевременную смерть отца...

Биография Жерома Кervьеля никакая уже сама по себе (равно как никакая и его фотография, гуляющая по мировой сети), а уж в контексте событий на бирже — совсем не пришель рукав. И тем не менее. Тем не менее Кervьеля вознесли на сомнительный пьедестал Великого Махинатора (читай — Робин Гуда, народного мстителя), достойного продолжателя дела самого Ника Лисона. При этом почему-то ни одному журналисту не пришло в голову разобраться в сути событий. Куда, к черту, подевались 4,9 миллиарда евро? И как вообще могло подобное произойти — в самом сердце объединенной Европы, в стенах почтенного француз-

в конце концов спускаются на тормозах за недоказанностью.

В подобных обстоятельствах единственной опорой для наших умозаключений может служить лишь здравый смысл да интуиция, подкрепленная достаточно солидным опытом (как-никак четырнадцать лет пребывания в непосредственной близости от американской биржевой стихии). Впрочем, одного лишь здравого смысла уже достаточно, чтобы категорически отбросить официальную версию Société Générale о том, что Жером Кervьель больше года не только действовал в одиночку, но и успешно обманывал службу финансового контроля банка. Версия эта столь гомерически абсурдна, что просто непонятно, как руководство банка вообще рискнуло выносить ее на суд общественности. Видимо, мера самоконтроля еврограждан зашкалила окончательно, табуировав уже на уровне подсознания малейшие сомнения в подлинности скормливаемого информационного попойла.

Меж тем ключевой вопрос истории



рые открывал Жером Кervьель. По информации Société Générale, речь шла о «длинных» фьючерсах на индексы Euro Stoxx, DAX и FTSE<sup>2</sup>. По долгу службы Кervьелю полагалось хеджировать основные позиции банка в акциях европейских компаний, хотя банк и утверждает, что трейдер превысил полномочия.

Предположим на миг, что Жером Кervьель не отклонялся от своих служебных обязательств и открывал позиции, страхующие основной портфель банка. Важный нюанс: основные позиции банка были «короткими», то есть в них делалась ставка на

на руках Société Générale «короткие» позиции, заряженные потенциалом колоссальной прибыли, крупные инвесторы узнали бы о них первыми и в суд не обращались.

Поскольку никаких «коротких» позиций у банка на балансе не было, то выходит, что Жером Кervьель портфель не хеджировал, а торговал на собственный страх и риск, делая авантюрно-идиотские ставки на рост рынка. Именно эту версию и скормливает официальное руководство Société Générale широким народным массам.

Оставим французской прокуратуре разбираться с мотивацией странного норманд-

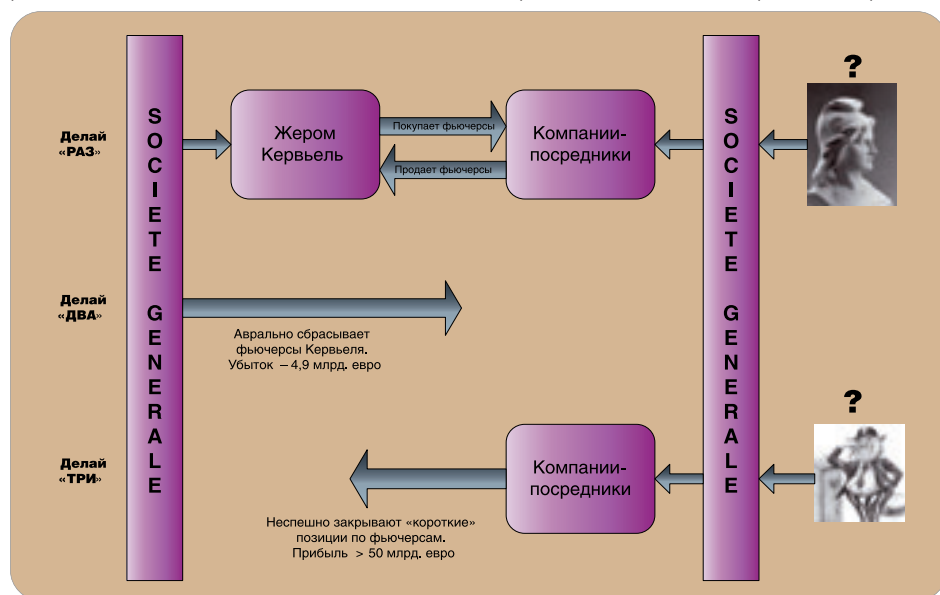
ствовал в полном согласии с высшим руководством банка, а скорее — и того выше.

Для начала разберемся с «основным портфелем». Наиболее логичная его форма — обыкновенные акции компаний. В этом случае хеджирование портфеля заключается в покупке (продаже) фьючерсов на рыночные индексы, в которые акции этих компаний входят. Эта версия завела нас в тупик, поскольку на балансе Société Générale «коротких» акций в размере 50 млрд. долларов не обнаружилось. Тупик версии, однако, вовсе не означает тупика гипотезы.

Дело в том, что хеджировать активы можно по-разному. Вторую форму хеджирования — скрытую — мы сейчас и рассмотрим. Основа всякого фондового рынка задается формулой «zero sum game» — игры с нулевой суммой. Чтобы Жером Кervьель благополучно покупал фьючерсы на индексы Euro Stoxx, DAX и FTSE, на рынке должен присутствовать контрагент, готовый эти фьючерсы продать. Представим на мгновение, что фьючерсы, которые Кervьель покупал, были проданы ему... самим Société Générale! Не напрямую, разумеется, — официальные счета банка не фиксируют «короткие» позиции, — а через подставных лиц или посредников. Не случайно в пресс-релизе Société Générale черным по белому говорится о выявлении большого числа подставных контрагентов, с которыми Кervьель якобы совершал фиктивные сделки.

Наше допущение о том, что Société Générale одной рукой покупал фьючерсы на индексы (через Жерома Кervьеля), а другой эти же самые фьючерсы продавал, хоть и выглядит святотатством (к тому же еще и малопонятным), однако обладает тем достоинством, что сходу устраняет главное сюжетное противоречие — бездействие службы финансового контроля! В самом деле, зачем бить тревогу, если в результате комплексной операции создается офсетная позиция, абсолютно нейтральная к любому движению рынка. Если в вашем правом кармане лежат фьючерсы со ставкой на рост рынка, а в левом — со ставкой на падение, можно спать спокойно.

Одного спокойствия, правда, мало. Дело в том, что сама по себе нейтральная фьючерсная позиция не приносит прибыли, поскольку каждый евроцент, заработанный на «длинных» фьючерсах, будет отыгрываться обратно равноценным убытком по фьючерсам «коротким». Впрочем, от нейтральной позиции никто прибыли и не ожидает, поскольку создается она всегда с прицелом на дальнейшее развитие событий. Следующий шаг предполагает *создание на рынке усло-*



■ СХЕМА ВОЗМОЖНОЙ «ТРЕХХОДОВКИ»

падение рынка, поскольку фьючерсы, которыми Кervьель хеджировал портфель, были «длинными». В ставке банка на падение рынка нет ничего удивительного: большинство аналитиков единодушно склоняется к «медвежьему» прогнозу как минимум на весь первый квартал 2008 года.

На момент принудительного закрытия позиций Кervьеля рынок пребывал в нерешительном равновесии. Если предположить, что основной портфель Société Générale был «коротким», то любая временная стабилизация только путала карты. Таким образом, ликвидируя с шумом и скандалом позиции Жерома Кervьеля и стимулируя тем самым обвал рынка, Société Générale, тактически теряя 4,9 млрд. евро, мог надеяться заработать *на порядок больше* по основным «коротким» позициям своего портфеля!

Гипотеза вышла элегантная, однако — увь! — нежизнеспособная: «короткие» позиции на балансе Société Générale отсутствуют, и доказательство тому — иск, подготовленный на днях инвесторами банка, в котором выдвигаются обвинения в манипуляциях ценой собственных акций и инсайдерской торговле. Очевидно, что будь-

ца, который не заработал на «махинациях» ни единого евроцента, вдобавок успев уже на второй день после задержания лишиться официального обвинения в мошенничестве и выйти под залог (за ним еще остаются обвинения в менее тяжких провинностях). Думаю, Жером Кervьель все честно расскажет на randevу со следователем, после чего истину благополучно похоронят в каком-нибудь хорошо охраняемом архиве. Мы же вернемся к зацепленной только что ниточке и еще раз поищем «короткие» позиции, которые — кто бы сомневался! — не обнаружались на балансе Société Générale.

Предлагаю читателю собственную гипотезу подоплеку событий вокруг растраты 4,9 млрд. евро, у которой есть лишь одно преимущество перед официальной версией о самоуправстве «трейдера-мошенника»: выглядит она на порядок правдоподобнее. Я исхожу из предположения, что Жером Кervьель ни при каких обстоятельствах не мог целый год скрывать от службы финансового контроля сделки на колоссальные суммы, чуть ли не вдвое превосходящие капитализацию банка, открывал позиции, хеджирующие основной портфель, и к тому же дей-

<sup>2</sup> Изначальная покупка фьючерсного контракта называется «открытием длинной позиции» (Long Position), изначальная продажа фьючерсного контракта называется «открытием короткой позиции» (Short Position).

вий для гарантированного движения. Показательно, что направление движения роли не играет: можно стимулировать безудержный рост рынка, а можно рынок и обваливать. Последнее, кстати, с учетом сегодняшнего состояния рынка более логично и проще реализуемо.

Как создаются условия для гарантированного движения? С помощью ликвидации одной из составляющих «ног» нейтральной позиции: шквальный сброс «длинной ноги» (то есть «длинных» фьючерсов) ведет к падению рынка, «короткой ноги» — к росту. Société Générale ликвидировал «длинные» позиции Жерома Кervьеля не просто шквально, но скандално, шумно, гамно, с саморазоблачающими пресс-релизами и кликушескими криками о потере 4,9 млрд. евро! На протяжении трех дней на виду у недоуменного мирового рынка банк в прямом смысле слова обваливал рынок. И обвалил. Да еще как!

Осталось поставить последнюю точку над i: обвалив рынок в результате ликвидации «длинной ноги» в гигантской нейтральной фьючерсной позиции, Société Générale (или кто-то еще, кто обладает полномочиями для манипуляции банком) создал потенциал для поистине безбрежных доходов на оставшейся «ноге» — «короткой»! Ведь после ликвидации «длинных» фьючерсов Кervьеля нейтральная позиция утратила нейтральность и превратилась в чисто «медвежью» ставку. В подобных обстоятельствах обвал рынка, с учетом размеров позиции, означал прибыль как минимум в 50 млрд. евро, а может, и гораздо больше.

Элегантная получилась конструкция, не правда ли? Всенародно протрубить о «колоссальных» убытках в размере 4,9 млрд. евро, а затем тихо и неприметно положить в карман полсотни миллиардов. Можно, конечно, усомниться в том, что почтенный французский банк пошел на секретное создание нейтральной фьючерсной позиции. Вроде как не очень красиво. Хотя с другой стороны: «А почему бы ему было и не пойти?» Изюминка в том, что в описанной нейтральной фьючерсной позиции нет ничего незаконного с чисто юридической точки зрения. Подобные комбинации разыгрываются на биржах ежедневно, отличаясь лишь существенно меньшим размером вовлеченных средств. Однако и французов понять можно: требовалось срочно изыскивать возможности для компенсации колоссальных убытков, нанесенных агонирующим рынком американской недвижимости. В данном случае прибыль от операции под кодовым названием «Жером Кervьель» (если таковая имела место быть в действительности) может с лихвой пере-

крыть любые потенциальные убытки от инвестиций за океаном.

Заключительный аккорд. В вышеупомянутой статье «Agnus Mercurii» для «Бизнес-Журнала» я писал, что масштаб задействованных капиталов, значительно превышающих капитализацию Société Générale, заставляет предположить, что операцию «Жером Кervьель» проводил не столько банк, сколько некие структуры «Старых Европейских Денег», то есть мировой финансовой и банковской элиты.

После того как я закончил «Agnus Mercurii», в мировых СМИ было опублико-

вано несколько заявлений президента Николя Саркози, которые почти убедили меня в том, что блестяще исполненная операция (если, повторюсь, таковая имела место быть в действительности) была проведена не на уровне финансовых элит, а на уровне государства. Государства по имени Франция. Эдакий полный шарма и элегантности ответ Марианны на жлобский кидок в виде ликвидации рынка недвижимости со стороны Дяди Сэма. А коли так, через годик-другой, лишь только поулягутся страсти, мы — чем черт не шутит! — узнаем о вручении Жерому Кervьелю ордена Почетного Легиона! ■



## Мы свободны от рутины, а Вы?

Персональные МФУ Ricoh Aficio™ SP 1000S/SP 1000SF возьмут на себя рутинные операции по печати, сканированию, копированию, а также отправке и приему факсимильных сообщений.

Ваше время стоит того, чтобы использовать его для настоящих дел!



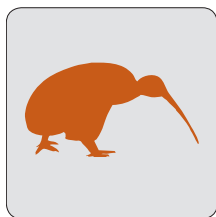
Aficio™ SP 1000S/SP 1000 SF

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

**RICOH**

# Человеки посередине

В августе прошлого года на хакерской конференции BlackHat в Лас-Вегасе одна из наиболее впечатляющих презентаций была сделана Робертом Грэмом (Robert Graham), работающим в небольшой фирме Errata Security. Доклад и инструментарий Грэма наглядно демонстрировали, как легко можно получать доступ к информации, которую ее владельцы считают надежно защищенной.



Бёрд Киви

Метод Грэма, названный SideJacking (то есть «побочное подключение»), принципиально ничем не отличается от давным-давно известного способа атаки под названием «человек посередине» (man-in-the-middle). Главная особенность новой атаки — ее редкостная простота и легкость воплощения. Большинство методов типа man-in-the-middle подразумевают незаметное вклинивание в защищенный криптографией канал связи и дополнительный этап дешифровки информации перехватчиком. Красота же метода SideJacking в том, что он не требует никакой возни с шифрами, ключами и сертификатами.

Очень многие сетевые сервисы вроде Gmail, BlogSpot, Facebook, MySpace и им подобных предоставляют пользователям защищенный портал для безопасного входа — с адресом <https://> и шифрованием по протоколу SSL. Но после того, как логин и пароль введены, последующий сеанс связи обычно проходит в открытом виде. Делается это ради экономии компьютерных ресурсов, а для поддержания безопасности применяют метод попроще, называемый «идентификатор сеанса» (session ID). Как правило, это однократно генерируемая строка случайного вида, передаваемая в cookies или URL-адресе сеанса. Именно этот идентификатор и является целью SideJacking'a. Для перехвата используется сниффер беспроводных сетей WiFi или прокси-сервер. Получив идентификатор сеанса, злоумышленник представляется выдавшему его сервису как подлинный пользователь, после чего может делать с аккаунтом жертвы практически все, что заблагорассудится.

Демонстрируя в прошлом году свой метод и реализующие его программы Ferret и Hamster, Грэм отметил, что единственный способ защититься от такой атаки — это перейти на полностью зашифрованный сеанс связи. Благо некоторые сервисы, вроде той же почты Gmail, его предоставляют — достаточно лишь поменять в адресной строке <http://> на <https://>. Однако теперь в блоге Грэма появилась заметка, где он существенно скорректировал свою точку зрения на вопросы безопасности протокола SSL в его конкретных реализациях.

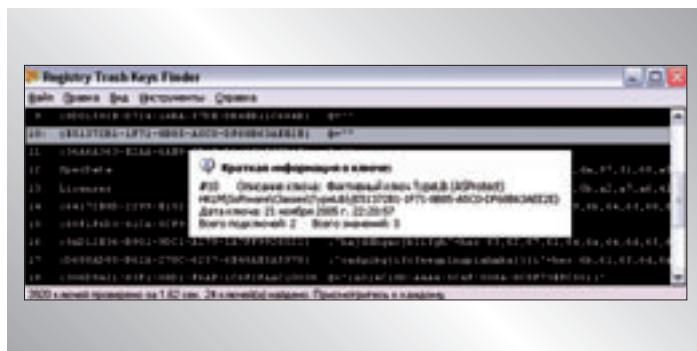
Проанализировав сеансы почты Gmail с SSL-шифрованием, Грэм установил, что если работа протокола по тем или иным причинам нарушается, то система автоматически переходит в открытый режим передачи. В частности, когда пользователь пытается подключиться к Google Mail через точку доступа WiFi, система автоматически пробует оба варианта подключения — сначала с включенным, затем с выключенным SSL. В итоге через эфир проходит «печенька» с идентификатором сеанса в открытом виде.

А значит, ее может перехватить и использовать находящийся поблизости злоумышленник, оснащенный шпионскими средствами. И дабы стало ясно, что это проблема всеобщего характера, остается сказать, что почта Gmail приведена здесь лишь в качестве примера, причем далеко не худшего. Ибо, как свидетельствуют эксперты, автоматический переход в лишенный шифрования режим работы при сбоях практикуют очень многие сайты, использующие SSL, за исключением разве что банков (да и то не всех).

Весной нынешнего года Роберт Грэм собирался принять участие в европейской конференции BlackHat в Амстердаме, где непременно продемонстрировал бы свои новые открытия — случись это год-два назад. Теперь же в Германии, Британии и некоторых других странах ЕС принимаются драконовские законы, объявляющие преступлением изготовление и распространение хакерских аналитических программ. Поэтому и деловая поездка в некогда либеральную Голландию теперь вызывает у хакеров вроде Грэма резонные опасения.

В подобных декорациях весьма своеобразно смотрятся конфиденциальные документы германских властей, недавно слитые в Сеть через сайт компромата WikiLeaks. В просочившихся бумагах Министерство юстиции, прокуратура и полиция федеральной земли Бавария препираются насчет того, кому платить за недешевые шпионские услуги по установке троянцев на ПК подозреваемых — для доступа к зашифрованным SSL-сеансам и телефонным разговорам через Skype. Германская фирма Digitask, на коммерческой основе оказывающая властям эти «интимные» услуги, в условиях запрета на вольное хакерство заломила цену как заправский монополист. Месяц прослушки Skype оценен в 3500 евро, перехвата SSL — в 2500 евро, стоимость установки ПО — еще 2500 евро сверху.

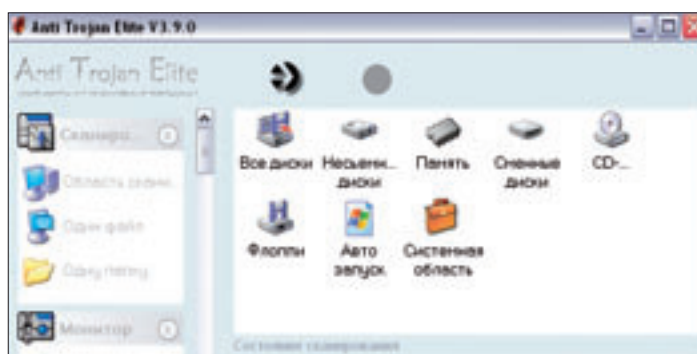
Особо странно эти калькуляции выглядят по той причине, что все криптохозяйство системы Skype хранится по соседству, в Люксембурге. А сама компания никогда не скрывала, что охотно сотрудничает с правоохранительными структурами. Иначе говоря, получается, что баварские власти кряхтят от высокой стоимости «неофициального» шпионажа. Эта ситуация очень напоминает похожие расклады в сетях GSM, где сеансы зашифрованной связи в действительности закрыты только на участках между абонентом и базовой станцией соты, а на всех прочих этапах пакеты передаются в открытом виде. Другими словами, с санкционированным подслушиванием через оператора технически нет никаких проблем. Однако органы обычно предпочитают использовать собственную аппаратуру. Да, дорого, зато без лишней волокиты. ■



## ОЧИСТИТЕЛЬ РЕЕСТРА

Не секрет, что по мере установки и удаления приложений реестр заполняется массой ненужных данных, которые со временем снижают быстрдействие операционной системы. Освободиться от подобного балласта поможет программа **Registry Trash Keys Finder**. Кроме того, Finder позволит продлить испытательный срок работы trial-версий, если вы по каким-то причинам не успели ознакомиться с полным набором возможностей, удалив из реестра соответствующий ключ. Нынешняя версия RTKF научилась работать в среде Windows Vista, обзавелась панелью дополнительной информации для просмотра содержимого найденных ключей, а также заимела два новых модуля поиска ключей триальной защиты.

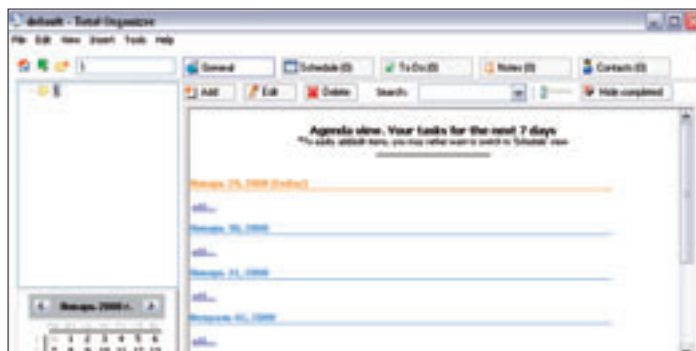
|           |                                                                                        |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОС        | Windows                                                                                |
| Адрес     | <a href="http://databack4u.com/snc/rtkf_rus.html">databack4u.com/snc/rtkf_rus.html</a> |
| Версия    | 3.8.0                                                                                  |
| Размер    | 314 Кбайт                                                                              |
| Интерфейс | многоязычный (русский поддерживается)                                                  |
| Цена      | на усмотрение пользователя                                                             |
| Лицензия  | проприетарная (donationware)                                                           |



## КОНЯМ ЗДЕСЬ НЕ МЕСТО

Все тайное когда-нибудь становится явным, но в отношении персональных данных, хранящихся на компьютере, очень хочется, чтобы подобное случилось как можно позже, а лучше — вообще никогда. К сожалению, вредоносные программы типа «конь троянский» постоянно желают нарушить нашу идиллию и тайком выведать подробности нашей виртуальной жизни. Одним из средств борьбы с любопытными лошадками является программа **Anti-Trojan Elite**. Она работает в режиме реального времени и постоянно проверяет диски и оперативную память на предмет наличия вредоносного кода. Кроме того, Anti-Trojan Elite обладает небольшим набором утилит для работы с сетевыми интерфейсами, способных останавливать TCP-соединения при наличии подозрительных данных.

|                        |                                                                  |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ОС                     | Windows                                                          |
| Адрес                  | <a href="http://www.remove-trojan.com">www.remove-trojan.com</a> |
| Версия                 | 3.9.0                                                            |
| Размер                 | 5,7 Мбайт                                                        |
| Интерфейс              | многоязычный (русский поддерживается)                            |
| Цена                   | \$39,95                                                          |
| Ознакомительный период | 30 дней                                                          |



## САМ СЕБЕ ХОЗЯИН

Жизнь становится все интенсивнее, и с каждым годом все труднее держать в памяти запланированные дела. К счастью, существуют программы, носящие гордое имя Personal Information Manager, к одним из которых относится **Total Organizer**. Как и положено подобным приложениям, в его состав входит несколько модулей, позволяющих охватить весь спектр мероприятий, теоретически могущих происходить с вашим участием: деловые встречи, дни рождения, поездки — в общем, то, что часто вылетает из головы в самый неподходящий момент. Все данные программа представляет в виде привычного дерева событий, при этом каждый элемент может сопровождаться тегами, облегчающими работу с записями, относящимися к тем или иным событиям.

|           |                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------|
| ОС        | Windows                                              |
| Адрес     | <a href="http://www.konradp.com">www.konradp.com</a> |
| Версия    | 2.23 Beta                                            |
| Размер    | 1,4 Мбайт                                            |
| Интерфейс | многоязычный (русский поддерживается частично)       |
| Цена      | бесплатно                                            |
| Лицензия  | проприетарная (freeware)                             |



## НА ВСЕ СЛУЧАИ ЖИЗНИ

Сотовый телефон, мобильный медиаплеер, КПК и прочие гаджеты хоть и научились воспроизводить аудио/видеофайлы, но зачастую требуют их специальной адаптации. Это может вызвать проблемы, особенно если вы хотите сделать свою мультимедийную коллекцию доступной для максимального числа устройств. Незаменимую помощь в данном случае окажет MediaCoder, способный конвертировать медиафайлы в самые разные форматы. Если даже в базовой установке программы не нашлось нужного варианта, на веб-сайте проекта можно найти несколько дополнительных расширений. Ради удобства пользователей в **MediaCoder** предусмотрен упрощенный интерфейс, позволяющий конвертировать данные для популярных устройств вроде iPhone или PSP Portable.

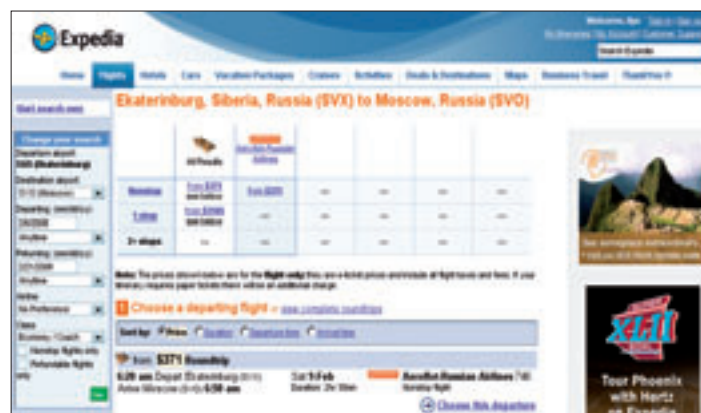
|           |                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| ОС        | Windows, Linux+Wine, Mac OS X+Wine                                         |
| Адрес     | <a href="http://mediacoder.sourceforge.net">mediacoder.sourceforge.net</a> |
| Версия    | 0.6.1                                                                      |
| Размер    | 17,7 Мбайт                                                                 |
| Интерфейс | многоязычный (русский не поддерживается)                                   |
| Цена      | бесплатно                                                                  |
| Лицензия  | MPL                                                                        |



## ПРИБЫЛЬНЫЕ НОВОСТИ

Читать новости — занятие увлекательное, а с легкой руки создателей онлайн-нового сервиса **HubDub** оно и вовсе становится захватывающим. Здесь вы не только знакомитесь с новостями на самую разную тематику, но и можете принять участие в розыгрыше виртуальных денег. При регистрации на портале вы получаете стартовую тысячу условных долларов, после чего можете делать ставки на то или иное развитие событий, описываемых в новостях. Подбор вопросов авторы сервиса взяли на себя, вам же остается выбрать один из вариантов ответа и сделать ставку. Если угадали — получаете соответствующую ставку прибавку на виртуальный счет, если нет — теряете часть финансов. Сразу хочу предупредить, что обналичить выигрыш нельзя, но это не главное: благодаря сервису можно потренировать свой дар предвидения или просто проверить знание темы, обсуждаемой в новостях.

|           |                                        |
|-----------|----------------------------------------|
| Адрес     | www.hubdub.com                         |
| Интерфейс | английский (русский не поддерживается) |
|           | плагины не требуются                   |



## ДОРОГИ, КОТОРЫЕ МЫ ВЫБИРАЕМ

Онлайновыми продажами авиабилетов или бронированием номера в отеле уже никого не удивили, поэтому владельцы подобных ресурсов начинают делать ставку на предоставление клиентам максимального сервиса. Один из хороших тому примеров — портал **Expedia**, позволяющий заказать билеты на любой авиарейс любой авиакомпании мира, забронировать гостиничный номер в пункте назначения, арендовать машину, прикупить бонусные программы и даже оплатить посещение достопримечательностей в любой точке маршрута — и все это не уходя со страницы заказа. Веб-сайт сконструирован с умом, так что вы не потеряетесь в дебрях коммерческих предложений и легко пройдете процедуру заказа, а если ошибетесь или передумаете — в любой момент сможете внести поправки в предыдущие шаги. Для лучшей ориентировки в незнакомом городе предусмотрены карты, на которых отмечены гостиницы.

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Адрес     | www.expedia.com             |
| Интерфейс | английский                  |
|           | кириллица не поддерживается |



## ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ СЕРВИС

Онлайновые хранилища наверняка были бы гораздо популярнее, если б не малый объем предоставляемого дискового пространства, медленная работа и скудость средств управления данными. Похоже, сервис с неблагодарным для русского уха именем **Humyo** способен сломать стереотипы и доказать, что онлайновое хранилище данных может быть удобным во всех отношениях. В частности, даже в бесплатном варианте пользователю предлагается 25 Гбайт для хранения мультимедийных данных и 5 Гбайт для обычных файлов, при этом все загружаемые данные автоматически индексируются и распределяются в зависимости от вида; обрабатываются и ID3-теги в музыкальных композициях. При регистрации на портале можно импортировать контакты из популярных онлайн-почтовых служб и тем самым облегчить совместный доступ к данным. Доступ к сервису можно получать и с мобильных устройств.

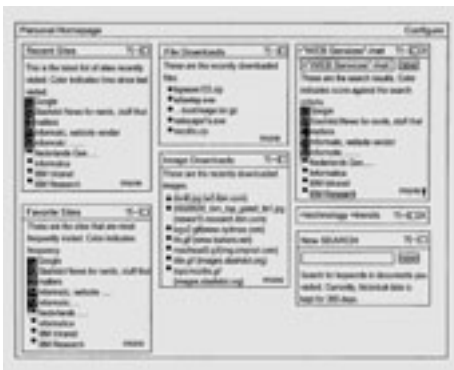
|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Адрес     | www.humyo.com               |
| Интерфейс | английский                  |
|           | кириллица не поддерживается |



## НАРОДНЫЙ ПУТЕВОДИТЕЛЬ

Что мы делаем, прежде чем отправиться в незнакомое место? Правильно: расспрашиваем тех, кто там уже побывал. Ведь лучше сразу быть готовым к особенностям национальной кухни, нравов, обычаев, чем получать по прибытии неприятные сюрпризы. Онлайновый сервис **Zoomandgo** — незаменимый для подобных случаев ресурс. Здесь заядлые путешественники оставляют комментарии, дополненные видео и фотоальбомами, раскрывающими все туристские секреты, связанные с тем или другим географическим объектом, будь то гостиница в пригороде Парижа или развалины старинного храма в джунглях Индии. Разумеется, зарегистрировавшись на Zoomandgo, и вы сможете делиться своими впечатлениями. При необходимости можно конвертировать видеоролики для просмотра на мобильных устройствах, дабы взять их в дорогу в качестве мультимедийного гида по достопримечательностям.

|           |                             |
|-----------|-----------------------------|
| Адрес     | www.zoomandgo.com           |
| Интерфейс | английский                  |
|           | кириллица не поддерживается |



## «ИСТОРИЯ» С ВОЗМОЖНОСТЬЮ ПОИСКА IBM

Многим наверняка приходилось сталкиваться с изменчивостью рейтинга в поисковых системах: сегодня нужная вам ссылка находится на первой странице поисковой выдачи, а завтра ее не найти и в первом десятке страниц. Хорошо, если вы записали нужную ссылку в «Закладки», но когда вам приходится запоминать страницы сотнями, никаких «закладок» не хватит. Один из путей поиска страницы, которую вы один раз видели, но позже потеряли, — список «Истории»; правда, здесь хорошо бы хоть приблизительно помнить дату посещения и имя сайта, иначе придется просматривать вручную те же сотни адресов. Помочь в этом, по мнению IBM, может локальная поисковая система, индексирующая те страницы, которые вы посетили. При открытии любой из страниц браузер должен не только сохранить ее адрес в «Истории», но и проиндексировать содержимое, добавив его в базу локальной поисковой системы. Список же «Истории» должен быть дополнен строкой запроса к этой поисковой системе, при помощи которого вы найдете виденную ранее страницу гораздо быстрее.

## «ЛУПА» ДЛЯ ЗАПОЛНЕНИЯ ФОРМ ADOBE

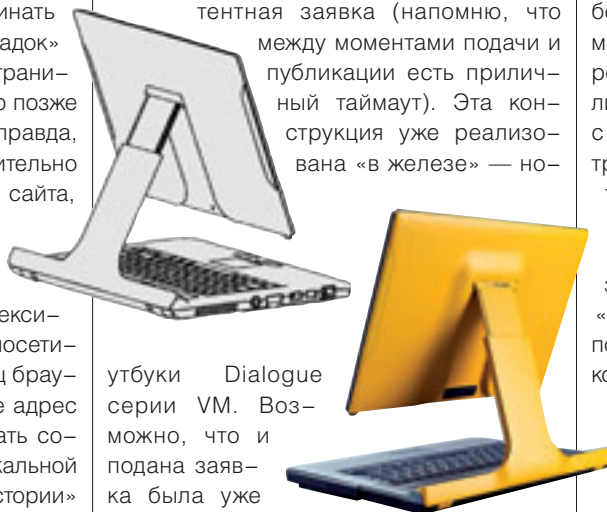
Заполнение форм различных документов на компьютере — занятие не такое уж и простое. А если подобную форму прихо-



дится заполнять на непривычном для вас терминале (тачскрине, например), задача еще больше усложняется. Помочь призвана идея «Цифровой лупы», адаптированной к отображаемой форме. В отличие от самой формы, которая «прокручивается» на экране, «лупа» находится всегда в одном и том же месте (при желании ее можно можно переместить), при этом в единственном увеличенном поле «лупы» дублируется текущее поле ввода. Переключение на следующее и предыдущее поля реализуется простейшими кнопками «вперед»/«назад», а для определенных полей «лупа» автоматически дополняется необходимыми инструментами (типа калькулятора для цифрового поля).

## НОУТБУК С РЕГУЛИРУЕМЫМ ДИСПЛЕЕМ DIALOGUE

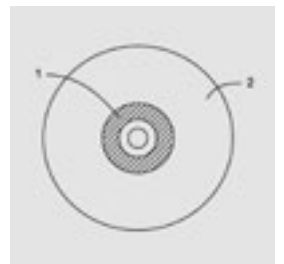
Один из нечастых случаев, когда устройство появляется раньше, чем патентная заявка (напомню, что между моментами подачи и публикации есть приличный таймаут). Эта конструкция уже реализована «в железе» — ноутбуки Dialogue серии VM. Возможно, что и подана заявка после изготовления образца, ибо рисунки совпадают с фотографиями до мелочей.



## МЕТОД ЗАПУСКА ПРОЦЕССА РЕЗЕРВНОГО КОПИРОВАНИЯ США

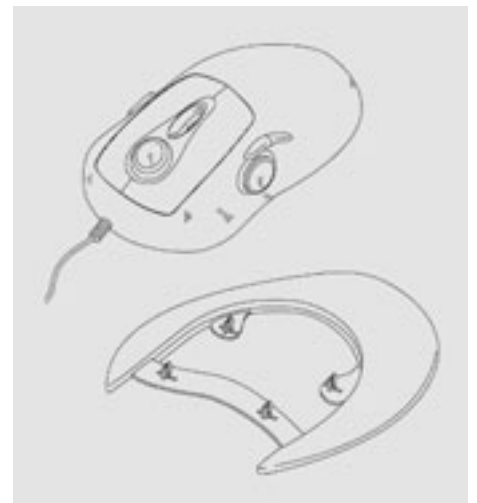
Сколько лет нам твердят о необходимости резервного копирования данных, но вспомните, когда вы это делали в последний раз? А все потому, что для обычного пользователя процесс не так прост, как кажется. Надо установить резервный носитель, запустить программу копирования, выбрать в ней некоторые параметры... Отдельные фирмы начали выпускать USB-устройства с кнопкой, при нажатии на которую и выполняется копирование — куда уж проще, но все равно... Авторы заявки предлагают еще более простой метод. Достаточно вставить в привод оптический диск, подписанный как «backup», и процесс запустится автоматически.

Для реализации идеи нужно записать на диск программу копирования с предустановленными параметрами и указать ее в автозапуске. Файлы могут копироваться как на оставшуюся свободную часть этого же диска, так и на сетевой или другой удаленный носитель.



## МЫШЬ СО «СТАБИЛИЗАТОРОМ» США

Количество кнопок на компьютерных мышах продолжает расти, и с появлением многомерных интерфейсов наверняка увеличится еще. Однако эффективно пользоваться всеми этими кнопками весьма непросто; к примеру, при нажатии боковой кнопки приходится придерживать мышью пальцами с противоположной стороны, чтобы курсор не перемещался. Если же надо нажимать поочередно кнопки с разных сторон, получается неплохой тренажер для пальцев. Обдумывая эти тонкости, авторы заметили, что еще не все ресурсы кисти руки задействованы для процесса управления. В частности, запястье вполне может выполнять роль «ручного тормоза» для мыши, если дополнить манипулятор такой «подставкой», жестко соединенной с самой мышью. Достаточно опустить запястье на «подставку», и можно спокойно работать пальцами — мышь уже не сдвинется с места просто так. Кроме запястья на «подставку» можно положить и пальцы — большой и мизинец, — заодно дав им отдохнуть. А чтобы одним выстрелом убить и поклонников, и противников новинки, «подставка» может иметь съемную конструкцию. ■



# new\_opt.clock.uni\_hdrs.joist\_page.img

В итоговой за год колонке «Фамусов: сбыча мечт» я на первое место поставил электронные книжки и упомянул, что недавно проапгрейдился с 500-го Sony Reader'a на 505-й.



ЕВГЕНИЙ  
КОЗЛОВСКИЙ

Апгрейд мне устроила не раз упомянутая в «Огородах» фирма Utility.Ru ([www.utility.ru](http://www.utility.ru)), забрав на комиссию мою 500-ю (которую, сказать честно, несмотря на частое пользование и крымское путешествие, мне удалось сохранить практически в первозданной чистоте и целостности) и пообещав, что первая же пришедшая 505-я будет моей. Ждать пришлось сравнительно долго: сперва там, в Штатах, вместо двух коробок с 505-й им подсунули одну с 505-й, а другую — с 500-й; потом коробки шли в Россию. Потом долго лежали на таможне. Но так или иначе — дождался. Сегодня Utility.Ru хоть, наверное, и не является единственным шлюзиком для попадания книжек в Россию, — имеет их на своей витрине постоянно: по цене, конечно, заметно выше, чем можно отыскать в Штатах, но вполне подъемной для нетерпеливых любителей новинок: 13500 рублей.

Время ожидания новой книжки я почти целиком отдал чтению форума, посвященного перепрошивке 505-й, на [www.the-ebook.org](http://www.the-ebook.org): это был совершенно захватывающий детектив, впечатление от которого портило только шапка форума, где помещена интерактивная анкета «А ты русифицировал свой PRS-505?». Привожу ее состояние на середину декабря (см. таблицу), хотя, надо полагать, не все российские владельцы 505-й тут отметились, но с другой стороны — не все отметившиеся живут в России. Во всяком случае, определенное представление о числе нелегально попавших в Россию сониевских читалок (ибо легально Sony поставлять их сюда не собирается, по крайней мере — пока; почему? — вопрос другой и, сколько мне известно, внятного ответа не имеющий).

Детектив же развивался по всем законам жанра. В первых, у одного из мастеров перепрошивки (они на форуме под никами, которые, наверное, можно было бы постараться и расшифровать, да, кажется, незачем), живущего где-то в России (во всяком случае — на пространстве СНГ), 505-й попросту не было, и на форуме

прошла увенчавшаяся успехом бурная кампания по сбору средств на закупку для него оной в Штатах. Второй умелец и так жил в Штатах, так что проблема для него решалась довольно просто.

Дальше: у умельцев и сопричастных им товарищей возникло леденящее кровь подозрение — а вдруг Sony, столь любящая закрываться от всего мира, внесла в код что-нибудь с цифровыми подписями, что сломать под силу разве только ФАПСИ, и то — после года работы?

Еще дальше: несмотря на определенную схожесть софтовой набивки двух моделей, разница все же обнаружилась. Умельцы попытались внести в прошивочный комплект необходимые поправки, но один из них ошибся — и книжка зависла намертво. Правда, по счастью, именно у того, кто живет в Штатах, так что он попросту снес книжку назад в магазин, где ее и обменяли. У кого-то из неумельцев, да еще и не в Штатах живущего, книжка тоже зависла — по его собственной ошибке, — и вот уже несколько месяцев он просто не знает, что с нею делать. Беда в том, что 505-я только-только появилась. К 500-й, например, которая на рынке сравнительно давно, на сониевском сайте лежит перепрошивальщик, так называемый PRS-500 Updater, который возвращает загубленную прошивку к первоначальному состоянию (увы, пришлось однажды им воспользоваться: сработал!), а к 505-й такого перепрошивальщика нет. Так что умельцы работали почти как минеры: сами от ошибки не погибали, но книжку — губили навсегда или, во всяком случае, — на достаточно долго.

Так или иначе, но цифровой подписи не оказалось (вообще-то, книжка работает под Monta Vista Linux, открытой операционной системой, то есть все исходные коды должны бы лежать в открытом доступе, — однако если и лежат, найти их — отдельная задача<sup>1</sup>), различия в набивке обнаружили, и вот спустя месяц, если не меньше, от начала экспериментов русская прошивка была готова.

И даже не одна. Ну, сама-то прошивочная программа, состоящая из нескольких файлов и каталогов, — одна, а вот файлов образа, которые, собственно, и заменяют оригинальный, — несколько. На момент написания «Огорода» их было на [the-ebook.org](http://the-ebook.org) аж восемь (даже девять: включая пакет из двух прошивок): с новыми иконками<sup>2</sup>, со старыми иконками, со стандартным списком книг<sup>3</sup>, с униформным списком книг, с часиками, с листательной функцией джойстика<sup>4</sup>, с полной поддержкой украинских и белорусских шрифтов — и все это в разных комбинациях. Имя одного из таких имиджей я и вынес в заголовок.

1 Хороший пример потенциальной пользы от GPLv3: если бы устройство работало под управлением GPLv3-софта, то опасаться появления «цифровых подписей», запрещающих модификацию, уже не пришлось бы. — И.Ш.

2 Умельцы нарисовали новые иконки, эдакие трехмерные, — но кое-кому (мне, в частности) кажется, что дизайнерские таланты умельцев сильно уступают талантам программистам. Впрочем, вы и сами можете эти иконки оценить (в правом верхнем углу на следующей странице).

3 Стандартный список — когда короткие названия увеличиваются в высоту и жирноту. Униформный — когда список идет одним шрифтом. Я предпочитаю униформный.

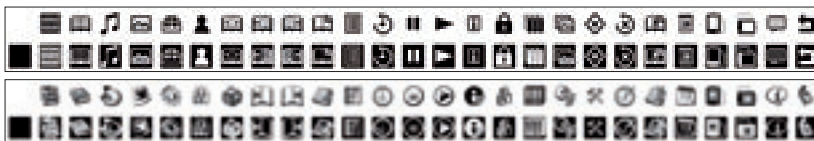
|                                           |     |            |
|-------------------------------------------|-----|------------|
| Да, и все прошло на ура                   | 52% | 70         |
| Пытался, но не смог                       | 2%  | 4          |
| Сначала не получалось, а потом получилось | 4%  | 6          |
| Я купил уже русифицированный              | 7%  | 10         |
| У меня нет PRS-505                        | 29% | 39         |
| Этот метод слишком сложен, я читаю PDF    | 0%  | 1          |
| Этот метод слишком опасен, я читаю PDF    | 1%  | 2          |
| Я прошивал, но не вашей прошивкой         | 1%  | 2          |
| <b>Всего проголосовало:</b>               |     | <b>134</b> |

Перепрошивка происходит элементарно: вы копируете все эти файлы на SD-карточку (или на Memory Stick, под которую у 505-й есть отдельное гнездо; или даже прямо в основную память, которая видна по USB как съемный диск, — у 500-й такого не было), возникает меню с двумя пунктами, второй из которых, «Перезагрузка», вообще говоря, не нужен, ибо перезагрузка происходит автоматически, — активизируете первый пункт меню (нажав на кнопку №6) — и через пару минут, уходящих на перепрошивку и перезагрузку, имеете 505-ю, прекрасно понимающую по-русски, — правда, по-прежнему с английскими меню, что, полагая, полбеды.

Однако, при всей тривиальности процедуры, перепрошиваясь, вы рискуете. Готовясь писать этот «Огород», я решил залить в книжку другой образ, — и случился облом, после которого книжка зависла на загрузочной странице — и ни с места. Полагаю, оживить ее удастся только тогда (и если!), когда (и если!) на сайте Sony выложат 505-й Updater, подобный 500-му.

Покончив с детективом, для меня лично имеющим совершенно трагический привкус, расскажу немного о самой книжке, точнее — о ее отличиях от 500-й, которую я подробно описал в «Огороде» «Черно-белая Синяя птица» ([www.computerra.ru/think/ogorod/299268](http://www.computerra.ru/think/ogorod/299268)), вот уже год стоящем в рейтинге популярности и читаемости моих «Огородов» выше всех прочих.

Итак, главные отличия касаются нового экрана, так называемого Viziplex: я не сумел померить проценты, но, по ощущению, он сильно контрастнее (ярче, белее — выберите слово, которое покажется вам более информативным) экрана предыдущего, так что сейчас книжка читается и при среднем освещении, при котором 500-я читалась плохо. Далее: новый экран сильно быстрее: если двойная перерисовка страницы при перелистывании на старом была более чем заметна, к чему, впрочем, можно было относиться не как к багу, но как к фиче, — сейчас ее можно заметить, только если знать, чего ждешь, и намеренно подстергать. Практически пропали фантомы предыдущей страницы, ну, вроде как в книге, напечатанной на тонкой и не очень хорошей бумаге, а градаций серого стало вместо четырех — восемь, что, возможно, не особенно повлияло на вид картинок, но улучшило гладкость шрифтов<sup>5</sup>. Производители книжки явно хотели похвалиться скоростью, поэтому встроили в 505-ю режим слайд-шоу для картинок, — и он отлично работает. То есть как ни относиться к поменявшемуся дизайну книжки: она стала чуть меньше похожа на книжку бумажную и чуть больше — на хайтек-гаджет, — улучшение качества чтения столь заметно, что его одного хватает, дабы признать 505-ю модель заметно лучшей, чем 500-я.



Кроме слайд-шоу, внутри у 505-й появилось еще несколько улучшений или добавок: часы, виртуальная кнопка полной перезагрузки, расстановка книжек по алфавиту и календарю (это и раньше было, но без буквенных и календарных закладок), а также возможность переходить с помощью цифровых кнопок к заданной странице. Прежде каждая кнопка означала десяток процентов, то есть нажимая на шестерку, вы попадали где-то к 66 процентам книги. Не уверен, что это уточнение (номера страниц) можно назвать явным

улучшением: редко кто помнит нужный номер страницы, — но уж, пожалуй, и не ухудшением: прикинуть, на какой странице треть книги, а на какой — три четверти, сможет каждый окончивший хотя бы три класса средней школы.

Разбирать детали внешних отличий не слишком интересно: Sony известная мастерица дизайна, так что, скажем примиряюще, обе хороши по-своему. К тому же о том, что 505-я стала

праворукой в противоположность леворукой 500-й, я уже говорил. Разве что стоит заметить, что крепление обложки — простая и понятная вставка ее несущей планки в два торцевых отверстия вместо пластиковой клипсы на задней стороне книжки — стало чуть менее изысканно-оригинальным, зато, во-первых, более удобным: чтобы добраться до ресетной дырочки, теперь обложку снимать не надо, а во-вторых — более спокойным-надежным: прежде, при каждом снятии обложки, я, например, опасался — не хрустнет ли и не разлетится клипса, которую и не починишь, и не заменишь.

Завершая отчет, скажу попросту, что книжка мне ну очень понравилась, читать с чего-то другого — будь то Артемка или бумага — кажется крайне неудобным и несовременным, так что, отправив в летаргический сон первый экземпляр (надеюсь, все же не навсегда), я тут же заказал себе второй и, пока он доедет из Штатов, — буду очень и очень тосковать... ■

**НАВЕРХУ — КЛАССИКА, ВНИЗУ — ХУДОЖЕСТВЕННАЯ САМОДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

4 Для листания в книжке предусмотрено две пары кнопок: одна, в виде диска, слева внизу, и одна — на правом поле (у 500-й была на левом). Но путем перепрошивки становится возможным листать и третьим способом — джойстиком, который изначально, когда не гуляет по списку, нажатием вправо-влево переходит в то место, которое «было перед». То есть, если вы, например, скакнули с пятой страницы на какую-нибудь сотую, нажатие джойстика влево вернет вас не на девяносто девятую, а на пятую, или если вы перешли на сноску, джойстик вернет вас прямо к тексту — не придется нажимать на кнопку сноски. Естественно, когда джойстик становится листалкой, эта функция у него исчезает.

5 Кстати, кроме самого дисплея, восемь градаций серого должен поддерживать и контроллер. Например, у описанной мною в «Огороде» «Тройка... восьмерка... туз...» ([www.computerra.ru/think/ogorod/340034](http://www.computerra.ru/think/ogorod/340034)) российско-китайской V3, при том же Viziplex'e, оттенков серого по-прежнему четыре.





# Накопители силы

РАЗБИРАЕМСЯ В МНОГООБРАЗИИ АККУМУЛЯТОРОВ

ЮРИЙ РЕВИЧ

В 2001 году, проработав года два, сдох аккумулятор первого в моей жизни мобильного (какого-то из дешевых «Сименсов»). Тогда я предпочел самостоятельный его ремонт (аккумулятор содержал три типовых никель-металлгидридных AAA-элемента), на чем сэконобил более чем вдвое — элементы обошлись мне в триста «деревянных», а новый аккумулятор в сборе стоил семьсот. С тех пор многое изменилось.

Для начала — гораздо быстрее, чем сдохли новые элементы, морально устарел мобильник. Для продолжения — практически все мобильники нынче комплектуются литий-ионными аккумуляторами, которые, во-первых, держатся существенно дольше, а во-вторых, неремонтопригодны. И для окончания: покажите мне сейчас человека, который будет покупать новый аккумулятор вместо того, чтобы просто сменить мобильник. Даже учитывая, что стоимость запасных батарей с тех времен заметно снизилась.

Тем не менее аккумулятор стоит беречь, и не только у мобильных. Сейчас просто бум какой-то на автономные устройства — недавно рассматривал стенд фирмы DeWalt, изготовителя профессионального (без кавычек) электроинструмента, на котором были представлены, кроме при-

вычных отверток-дрелей-шуруповертов, аккумуляторные дисковые пилы, перфораторы и даже экзотическое устройство под названием «гвоздезабиватель» (не, представьте, до чего техника дошла — обыкновенный молоток, оказывается, тоже можно электрифицировать).

Все подобные устройства испытывают огромные пиковые нагрузки. Чтобы мобильные инструменты не сильно отставали по мощности от своих привязанных к розетке собратьев, аккумуляторы должны обладать особыми свойствами. Совсем другими свойствами должны обладать, к примеру, батареи для ноутбуков — там перегрузочная способность не так важна, зато на первый план выходит долговечность и способность держать заряд при хранении. Потому каждый тип аккумуляторных батарей годится в своей области, а уход за ними может существенно различаться.

Аккумуляторы встречаются кислотные, щелочные, никель-кадмиевые (NiCd), никель-металлгидридные (NiMH), литий-ионные (Li-Ion) и еще попадаются какие-то литий-полимерные (Li-Pol). Кроме перечисленных, существует море разновидностей (в принципе любая электрохимическая реакция обратима и может использоваться как для выработки электрического тока, так и для его «складывания про запас»), но в ширпотребовских продуктах доминируют именно эти типы. Давайте попробуем разобраться, что здесь к чему.

## КИСЛОТНЫЕ СТАРИЧКИ

Правильнее называть их свинцово-кислотными (Lead-Acid) аккумуляторами (СКА), поскольку других кислотных, кроме как на основе свинца, в быту вы не встретите. Это, вероятно, самая древняя разновидность аккумуляторов — первый работо-

способный СКА был создан аж в 1859 году. В начале XX века выяснилось, что именно этот тип аккумуляторов неплохо подходит для того, чтобы крутить стартер автомобиля, и с тех пор их производят миллионами.

Еще лет двадцать назад автомобильные аккумуляторы были весьма капризными и даже вредными для здоровья — конструкторы никак не могли справиться с выделением газов, сопровождающим процесс заряда. Из-за этого СКА приходилось делать негерметичными, а электролитом в них, между прочим, служит серная кислота, которую периодически требовалось доводить до нужной плотности дистиллированной водой — занятие, мягко говоря, небезопасное.

С тех пор СКА значительно облагородились, стали герметичными и необслуживаемыми, но в основе они всё те же, что тридцать и пятьдесят лет назад. У них устраша-

ет время все реже и реже — по крайней мере, автоматические зарядники для стартерных СКА доступны каждому.

### НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ

Помню, лет пятнадцать-двадцать назад в автомобильной прессе периодически возникало брожение на тему скорого пришествия щелочных аккумуляторов. Щелочь, конечно, тоже не сахарный сироп, но и не серная кислота, которая запросто может проесть дыру в моторном отсеке, а заодно и в ладонях кинувшегося спасать любимую игрушку автолюбителя: был не только свидетелем случая с одним человеком, который искалечил кислотой себе руки, но и сам ношу на себе обширный шрам в память о собственном пренебрежении первойшей «химической» заповедью — лить кислоту в воду, а не наоборот.

Разве что в электромобилях, а стартерные батареи так и остались СКА-типа. У NiCd-аккумуляторов есть три крупных недостатка. Первый — относительно малая удельная энергоемкость (хотя и несколько большая, чем у СКА) — 45–60 Втч/кг. Второй — не любовь к зарядке не с нуля, так называемый эффект памяти. Правильный режим зарядки NiCd-аккумуляторов — сначала полная разрядка (формально — до напряжения 1 В на элемент), а потом уже полная зарядка. Потому для NiCd-аккумуляторов рекомендуется вырабатывать заряд до полного «умирания» девайса — редкие зарядные устройства позволяют себе тратить время на предварительную разрядку (помнится, в камере Fuji S20 даже имелся специальный режим для полной разрядки батареи). «Фирменная» зарядка производится до достижения определенного напряжения вку-



юще низкая удельная емкость (30–50 Втч/кг в самых лучших образцах) и отвратительные эксплуатационные качества: они боятся глубокого разряда, отчего в процессе хранения их надо все время подзаряжать, и недолговечны, предельное число циклов заряд-разряд не выше 300 (впрочем, в условиях идеальной эксплуатации могут вытянуть и до 500).

С другой стороны, именно у СКА из всех перечисленных типов самая высокая перегрузочная способность — стартерная батарея даже на морозе без особых усилий отдает ток в несколько сотен ампер, необходимый для того, чтобы прокрутить холодный двигатель. К тому же СКА дешевы и относительно неплохо держат заряд: хороший автомобильный аккумулятор разряжается в среднем на 5% за месяц или на 50% за год.

Не удивляйтесь, что я посвящаю СКА столько места в компьютерном журнале: дело в том, что аккумуляторы этого типа традиционно используются в бесперебойных источниках питания. Поскольку там они пребывают в тепличных условиях (постоянно подзаряжаются), то срок службы батареи в ИБП может достигать пяти-семи лет.

СКА заряжать довольно просто (они не слишком боятся перезарядки), но делать это самостоятельно приходится разве что счастливым обладателям продукции отечественного автопрома, да и то в последнее

время в этом направлении мало что изменилось — в автомобильной промышленности щелочные аккумуляторы применяют

по с контролем температуры (так работают, например, зарядники к

### ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРОВ

Быту обычно приходится самостоятельно заряжать универсальные аккумуляторы — пальчиковые NiMH или, изредка, NiCd-разновидности. В любом случае лучше не использовать дешевый блок зарядки без автоматики, внутри которого только и есть, что диод да ограничивающий ток резистор. Взрывать такие аккумуляторы скорее всего не станут, а вот перезарядка они не любят и быстро от этого портятся (NiCd, в частности, имеют привычку при регулярной перезарядке вздуваться). Если все же вам жаль потратить на приличный «интеллектуальный» зарядник фирмы AstrePower или Sony тысячку-полторы рубликов, покупайте хотя бы такой, который имеет таймер для своевременного выключения. Правда, таймер обычно рассчитывается на «среднепотолочную» емкость, но в описании к заряднику должно быть указано, на какую емкость номинально он рассчитан.

Как правильно рассчитать время заряда, если у вас нет «умного» зарядника или емкость отличается от номинальной? Просто поделите емкость аккумулятора (в мАч) на зарядный ток, который выдает ваше устройство (в мА), и получите время в часах, которое нужно умножить примерно на 1,3–1,4. Обычный «универсальный» режим заряда, который не может повредить никакому аккумулятору (о литиевых особый разговор), предполагает зарядку током 0,1 от емкости — например, AA-тип емкостью 2000 мАч надо заряжать 13–14 часов током 200 мА. Если емкость отличается от номинальной, то пересчитать время нетрудно. Разумеется, этот расчет относится к полностью разряженному аккумулятору, так как точный расчет времени при частичном разряде — задача практически неразрешимая.

Вопрос, однако, в том, откуда взять значение тока, если он нигде не указан? Лучше всего измерить его тестером — для этого надо включить тестер в режим измерения тока на пределе 1 А и подсоединить щупы при включенном заряднике вместо аккумулятора (или, лучше, между аккумулятором и одним из контактов зарядника, если щупы удастся туда втиснуть, не замыкая их). Другой способ — если в инструкции есть таблица времени зарядки в зависимости от емкости, то величину тока можно ориентировочно подсчитать по вышеуказанной методике. ■



дорогую электронику). Более простой способ — заряжать определенным током по времени. Это лишний аргумент за то, чтобы предварительно разряжать батарею, потому что иначе определить необходимое время затруднительно (см. врезку); правда, и умеренной перезарядки NiCd-аккумуляторы боятся меньше, чем NiMH.

NiCd-аккумуляторы традиционно используются там, где требуется высокая нагрузочная способность и большой кратковременный ток. В первую очередь это электроинструмент, который, несмотря на все вопли «зеленых» (кадмий — один из самых вредных тяжелых металлов), сплошь ком-

не в такой степени, как СКА), и хранить их надо хотя бы частично заряженными. При этом они имеют самый высокий из всех типов саморазряд (вдвое больше, чем у NiCd) и страшно не любят перезарядки, поскольку сильно нагреваются в конце процесса заряда (один из признаков того, что зарядка пора заканчивать).

Как ни старались изобретатели, но заставить NiMH отдавать большой импульсный ток при перегрузках не смогли (правда, литиевые элементы, о которых далее, в этом смысле еще хуже). Тем не менее NiMH-элементы сейчас самые распространенные из универсальных аккумуля-

Li-Ion отличаются большой энергоемкостью (110–160 Втч/кг) и малым саморазрядом — менее 10% за месяц, причем около трети этой величины обусловлено потреблением встроенных схем защиты. Схемы защиты нужны потому, что эти аккумуляторы совершенно не выносят перезарядки и при нарушении режима взрываются без предупреждения. В 2006 году наша история с Sony (которая производит до 90% всех Li-Ion в мире), умудрившейся подставить немало компьютерных брендов, от Apple до Acer, выпустив на рынок почти 10 млн. батарей, склонных к самовозгоранию.



плектуется NiCd-батареями, и замены им на горизонте пока не видно. Снабжаются такими аккумуляторами и профессиональные ТВ-камеры, шахтерские фонари или мобильные радиостанции. Одно из крупных преимуществ NiCd — это единственный тип аккумуляторов, которые без последствий могут храниться полностью разряженными. Зато они имеют высокий саморазряд — до 10% в первые сутки, потом около 10% в месяц.

## НИКЕЛЬ-МЕТАЛГИДРИДНЫЕ

NiMH — это все пальчиковые аккумуляторы, которые продаются в киосках. Когда-то эту нишу занимали NiCd (они еще выпускались с этикетками на белом фоне, чтобы отличить от батареек), но «зеленые» добились своего, и теперь NiCd можно приобрести лишь в специализированных точках. Конечно, дело не только в загрязнении окружающей среды — NiMH имеют большую, чем NiCd, удельную емкость (60–120 Втч/кг) и не склонны к эффекту памяти, так что их не обязательно заряжать с нуля. Зато они боятся глубокого разряда (хоть и

торов для бытовой электронной аппаратуры, исключая лишь такую, где зарядное устройство целесообразно встроить в сам прибор или «бесплатно» прилагать к нему. Потому что Li-Ion-разновидность, о которой сейчас пойдет речь, заряжать абы как решительно не рекомендуется, а «фирменный» зарядник гарантирует, что все будет как надо.

## ЛИТИЙ-ИОННЫЕ

Прежде всего отметим главное и очень удобное свойство Li-Ion-аккумуляторов: они не имеют эффекта памяти и вообще не требуют профилактики (в виде специальной «тренировки» при хранении). Но это мало помогает: Li-Ion еще и отличаются тем, что портятся при хранении практически так же, как и во время эксплуатации. А вот будете ли вы их разряжать до конца или подзаряжать каждые полчаса — по большому счету неважно (допустимое число циклов заряд-разряд превышает 1000), причем частая дозарядка для этого типа даже предпочтительнее, так как хранить их полагается в заряженном виде.

Li-Ion также плохо относятся к низким температурам. Все эти качества и обусловили область применения литий-ионных аккумуляторов — для мобильных устройств с собственным зарядным устройством (сотовые телефоны, ноутбуки и пр.). Правда, есть сведения, что несмотря на низкую перегрузочную способность, изготовители электромобилей тоже нацелились на этот тип батарей.

Литий-полимерные (Li-Pol) аккумуляторы — разновидность Li-Ion, которая отличается в худшую сторону тем, что совершенно не выносит низких температур (ниже 0 градусов отказываются работать) и имеет меньшую долговечность (100–200 циклов заряд-разряд). Зато у них «твердый» электролит, похожий на пластиковую пленку, что позволяет делать батареи очень тонкими (до 1 мм), гибкими и даже произвольной формы.

Недавно проскочила новость, которая может радикально изменить ситуацию в области мобильных устройств, — группа ученых из Стэнфордского университета изобрела способ изготовления Li-Ion-

элементов с использованием кремниевых нанотрубок, который якобы позволит повысить их емкость в десять раз (!) без ущерба для долговечности. Конечно, очень приятно иметь ноутбук, работающий в автономном режиме не три-четыре часа, а тридцать-сорок. О том, действительно ли эта технология осуществима, или это очередной пирар с целью выбивания грантов, мы узнаем в ближайшие несколько лет.

## АККУМУЛЯТОРЫ VS БАТАРЕЙКИ<sup>1</sup>

Под конец добавим еще пару слов о взаимоотношениях аккумуляторов и обычных одноразовых «батареек». Одноразовые и многоразовые электрохимические источники имеют не во всем пересекающиеся области применения. Если в малопотребляющих устройствах долговременного хранения имеет смысл использовать именно батарейки, то аккумуляторы для того же

телевизионного пульта решительно не подойдут, разве что на пару недель на подмену, если лень сразу дойти до универсама. Аккумуляторы, как мы знаем, к хранению относятся плохо: уже через год заряженный NiMH-аккумулятор может потерять до 80% запасенной энергии, а лучшие щелочные (alkaline) батареи могут без проблем храниться лет семь-восемь (а на деле и существенно дольше).

Большинство стандартных типоразмеров батареек имеют свои эквиваленты в виде аккумуляторов. Чтобы не перепутать, ищите на аккумуляторах надпись «Rechargeable» («перезаряжаемые») — иногда она делается довольно маленькими буквами. В пальчиковых аккумуляторах на тип обращать внимания особенно ни к чему: на практике вы встретите только NiMH.

При покупке таких устройств, как цифровые камеры или GPS-навигаторы, использующих стандартные пальчиковые элементы питания (а не проприетарные батареи), обязательно купите и аккумуляторы. Одними батарей-

ками вы не обойдетесь! Комплект пальчиковых аккумуляторов окупает себя уже после четырех-пяти перезарядок (посчитайте сами, с учетом того, что батарейки требуются непременно «алкалайновые», то есть более дорогие), а дальше начинается чистая прибыль, да и неудобно таскать с собой запасные килограммы щелочи, цинка и марганца.

Единственное возможное исключение — приборы, которые отличаются экстремально большими пиковыми нагрузками, при одновременном ограничении на величину напряжения: у пальчиковых аккумуляторов напряжение на 0,2–0,3 В ниже, чем у батареек. Так, некоторые дешевые фотовспышки с аккумуляторами не орабатывают и половины того, на что способны со щелочными батарейками. ■



## ВАТТЫ, МИЛЛИАМПЕР-ЧАСЫ И ПРОЧЕЕ ДЖОУЛИ В СЕКУНДУ

Опыт показывает, что в единицах энергии путаются даже опытные железячники. Потому стоит сказать несколько слов в порядке ликбеза. Для начала нужно твердо вызубрить, что *мощность* есть *количество энергии в единицу времени*. Если энергию измерять в джоулях (Дж), то мощность получится в джоулях в секунду (Дж/с), каковая величина получила отдельное название ватт (Вт или W\*). Разницу между энергией и мощностью легко проиллюстрировать на примере фотовспышки, которая развивает мощность до нескольких киловатт, но всего на 1/1000 долю секунды. Итого, энергия затрачивается при этом мизерная, эквивалентная той, что выделяется при горении всего лишь одного (не поверите!) *миллиграмма* бензина.

Уяснив, таким образом, понятие мощности, можно перейти к основным способам измерения электрических параметров источников питания. Так, надпись на компьютерном блоке «350 W» означает его мощность, то есть что он может питать нагрузку такой (или меньшей) мощности. Здесь все просто и очевидно. Куда сложнее обстоит дело с автономными (читай — электрохимическими) источниками. Для них важна не столько мощность, сколько общее количество запасенной энергии, которое определяет продолжительность работы девайса. Эту энергию можно расходовать по крупницам (в ручных часах с ЖК-дисплеем) или расточительно (на цветной TFT-экран какого-нибудь смартфона), но меняется только время работы, а количество израсходованной энергии остается постоянным.

Считать энергию можно, разумеется, в официальных джоулях, но на практике это неудобно. Удобно считать, например, в ватт-часах — подчеркивая, что это не ватты в час, то есть не дробь, а именно ватт-часы, то есть *произведение* энергии на время. Это следует из определения мощности — если ее умножить на единицу времени, то получим опять энергию. Емкость в 50 Втч означает, что нагрузка в 50 Вт будет работать ровно 1 час, или нагрузка в 10 Вт будет работать 5 часов. В ватт-часах принято считать емкость, например, аккумуляторов для ноутбуков. Кстати, и в быту электроэнергию измеряют в тех же величинах — вы платите за израсходованные киловатт-часы.

Для батареек и пальчиковых аккумуляторов все еще хитрее. Их емкость принято считать в миллиампер-часах (мАч). Откуда взялась эта единица и как она связана с энергией? Самым непосредственным образом: еще Джоуль

установил, что мощность в электрических цепях есть произведение тока на напряжение, то есть амперов на вольты, которые в случае постоянного тока дадут те же ватты (с переменным током немного сложнее, но сейчас нас это не интересует). И если мы поделим ватт-часы на вольты номинального напряжения источника (каковые для батареек есть, грубо говоря, величиной на постоянная и равная примерно 1,5 В), то получим ампер-часы. Измеренная в них емкость источника более-менее пропорциональна истинной емкости в единицах энергии. Таким образом, аккумулятор на 2000 мАч может отдавать ток 2000 мА (2 А) в течение часа, что эквивалентно емкости приблизительно в 3 Втч.

Предупреждаю законный вопрос: а к чему весь этот разнобой? Ответ элементарный: миллиамперы куда проще измерять, чем ватты, которые нужно еще рассчитывать. Возьмите тестер, включите его на измерение тока и замкните через него батарейку на лампочку от карманного фонарика. Отметив средний потребляемый ток в миллиамперах и умножив его на время в часах, через которое лампочка погасла, вы и получите емкость батарейки в мАч (при данном характере нагрузки — чем выше ток, тем больше потери внутри элемента и, соответственно, тем меньше его видимая емкость). Правда, для одноразовых батареек такой способ напоминает известный анекдот про то, как Василий Иванович проверял спички, но ведь достаточно испытать одну батарейку для каждой их разновидности — отличаться результаты практически не будут, куда больше повлияют условия проведения опыта: мощность нагрузки и температура окружающей среды. Величина мАч получила практическое распространение не только ввиду простоты измерения, но и еще по одной причине: разработчика электронных приборов ватты не интересуют (это пусть у маркетологов голова болит), зато он всегда точно знает потребляемый тем или иным узлом ток. И рассчитать время работы оказывается гораздо проще. ■

\* По фамилии изобретателя паровой машины Уатта. В русском языке «W» в начале фамилии может передаваться и как «У», и как «В»: доктор Ватсон, но первооткрыватель ДНК Уотсон (и тот и другой — Watson).

## Philips Sa 6185

### ПУТЕШЕСТВЕННИК

Что вы обычно делаете в самолете или поезде? Скорее всего большинство людей ответит, что спят, напившись чаю. Конечно, когда перелет — единственная возможность вздремнуть лишние пару часиков, это самое правильное решение. Но если лететь восемь часов, четыре из них вы проспali и теперь не знаете, что делать, новинка от Philips предназначена именно для вас. Sa 6185 — компактный флэш-плеер с 3,5-дюймовым ЖК-дисплеем. Подобный размер, как мне кажется, оптимален для таких устройств. С одной стороны, вы без труда отличите Анджелину Джоли от Джорджа

Клуни, а с другой — не надо ломать голову, что запихнуть в и без того распухшую до безобразия сумку — 7-дюймового монстра с жестким диском или ваши любимые шлепанцы. Короче говоря, 3,5 дюйма — это то, что надо; просмотр фильма на таком экране уже можно относить к удовольствиям, а не к необходимости скоротать время. А 8 гигабайт встроенной флэш-памяти позволят записать на Sa 6185 около двадцати сконвертированных под размер экрана фильмов, так что скучать не придется! Новинку уже можно купить в магазинах по цене 8490 рублей. Кстати, имейте в виду, что iPod Touch с таким же объемом памяти стоит в Европе даже дешевле. ■



## Motorola E8

### BYE-BYE, МОТО!

Вспомните свой первый мобильник. Какой он был марки? Наверняка большинство из вас скажет «конечно же, Motorola!» И вот теперь Motorola продает подразделение, занимающееся мобильными телефонами, — какая ирония судьбы. Убытки в прошлом году чуть ли не перекрыли прибыль. Так что готовьтесь, возможно, скоро нам придется забыть о телефонах с труднопроизносимыми названиями вроде KRZR. А пока поглядим на лебединую песню компании — музыкальный мобильник ROKR E8. В нем использована технология ModeShift, благодаря которой пользователи видят только те элементы управления, которые нужны в данный момент. Не забыли моторолловцы сделать и кивок в сторону iPod. Устройство оборудовано навигационным колесом, которое по функциональности уж больно напоминает аналогичный орган управления, используемый в плеерах от Apple. Мобильник оборудован 2-дюймовым экраном с разрешением 240x320 пикселей, 2 Мбайт встроенной памяти, слотом для флэш-карт, а также FM-радио. Ну что ж, как говорится, Hello and goodbye, MOTO! ■

## AgfaPhoto DV-5000G

### ИГРОКАМЕРА

Непонятно, почему у нас не в фаворе камкодеры — небольшие видеокамеры, которые запросто можно сунуть в карман? Помните, недавно на YouTube появилось забавное видео с одним индивидуумом, который очень любил танцевать за рулем автомобиля, а также кричать «трам-пам-пам» и другие, менее пристойные вещи? Качество записи, сделанной с мобильного телефона, было, увы, отвратительным. Будь у сотрудника милиции, запечатлевшего сей знаменательный эпизод, камкодер наподобие AgfaPhoto DV-5000G, возможно, мы увидели бы гораздо больше. Кстати, раз уж речь зашла об этом устройстве, давайте немного покопаемся в его характеристиках — вдруг кому из вас приглянется? Эта штука может работать как обычный 5-мегапиксельный фотоаппарат и записывать видео с частотой смены кадров до 30 в секунду. Вдобавок оно может служить в качестве карманной игровой приставки! В него уже встроено двадцать игр. Конечно, это не PSP и не Nintendo DS, но чтобы скоротать время в дороге, вполне сгодится. ■



## GE E840S

### НЕ МОРГАТЬ!

В наши дни «мыльницы» выпускает любая уважающая себя фирма. Обыватели охотно обзаводятся новыми цифровыми фотоаппаратами. Качество снимка и уровень шума изображения их обычно не волнует (если, конечно, оно не совсем уж неприличное). Понятно, что главными достоинствами современной цифровой потребительской фотокамеры яв-



ляются тонкий корпус и возможности, максимально упрощающие съемку. Собственно, обоими этими качествами обладает новый фотоаппарат E840S от фирмы General Electric. Толщина его корпуса не превышает 19,5 мм, а встроенное ПО позволяет автоматически спускать затвор, когда фотографируемые улыбаются. Кроме того, камера «видит», что человек собирается моргнуть, и делает снимок мгновением позже. Другие характеристики устройства тоже радуют и внушают веру в будущее: 8-мегапиксельная матрица, 4-кратный оптический зум и 2,7-дюймовый дисплей. Поставляется камера в трех цветовых исполнениях — красном, черном и серебристом. ■



## Epson EMP-400W

### МАСТЕР ПРОЕКЦИИ

Есть мнение, что проекторы во многом повторяют историю МФУ. Сначала все удивлялись их дороговизне и смеялись над урезанной функциональностью по сравнению с «классическими» решениями. Но сменилась пара поколений устройств, цена снизилась, смешки поутихли, и фанаты классики понесли из магазинов то, что еще сами недавно критиковали. Главным препятствием на пути массового распространения проекторов до поры до времени была их потребность в довольно большом помещении. Ну не могли они показать себя во всей красе в обычной малогабаритной квартирке, где живут молодые люди, интересующиеся техникой и большими экранами. Да и комнаты для презентаций и переговоров не всегда такие просторные, как в голливудских фильмах. Теперь это ограничение в прошлом. Компания Epson представила новую модель под названием EMP-400W, которая способна демонстрировать картинку с диагональю полтора метра всего с шестидесяти пяти сантиметров от поверхности экрана. Столь малое расстояние обеспечивается благодаря широкоугольной линзе внушительных размеров. В EMP-400W применяется экономичная лампа E-TORL, не требующая охлаждения после выключения проектора. Это значит, что проектор можно включать и выключать практически моментально, а если во время просмотра «моргнет» свет, с лампой не случится ничего страшного. Вес новинки 3,6 кг, габариты — 327x258x95 мм. Максимальное разрешение картинки 1280x800 пикселей. Купить Epson EMP-400W можно будет уже в марте, и тогда же мы узнаем о его рекомендованной цене. ■



## BBK DP710, DP810 и DP1050

### В ТЕСНОТЕ, ДА НЕ В ОБИДЕ

К продукции BBK в наших краях отношение неоднозначное. Кто-то ее нахваливает, а кто-то клеймит позором за недостаточно высокое качество. Не будем ввязываться в этот набивший оскомину спор и просто скажем, что BBK делает очень щедрые предложения по набору функциональности на один круглый доллар и цену не ломит. И если трехбуквенный брэнд берется осваивать новые ниши, коллеги по бизнесу всегда нервничают. Что же, теперь пришло время пить валерьянку производителям фотоаппаратов, потому что BBK потеснит их детища на прилавках аж тремя моделями — DP710, DP810 и DP1050, с матрицами 7, 8 и 10 мегапикселей соответственно. Новинки могут похвастаться множеством предустановленных режимов съемки и возможностью настраивать камеру в ручном режиме. В наличии все модные функции: автоматическое определение лица, электронный стабилизатор изображения и запись видео с разрешением 640x480 пикселей (VGA) при 30 кадрах в секунду. Диагональ ЖК-дисплеев — от 2,5 до 2,7 дюйма в зависимости от модели. Набортной памяти совсем мало — 25 мегабайт, зато есть поддержка карт типа SD/SDHC. Не факт, что BBK взорвет отечественный рынок цифровых фотокамер, но в нише недорогих моделей явно стало теснее. Кстати, новинки уже поступили в продажу, и самая дешевая, BBK DP710, стоит всего 3300 рублей. ■



## Jobo Photo GPS

### ФОТОПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ

Системы глобального позиционирования, уже комфортно чувствующие себя в салонах автомобилей, взялись открывать новые горизонты. Возможно, вскоре приемники GPS будут встраивать в фотоаппараты. Что же, теперь можно будет вместо КПК и навигаторов пользоваться фотокамерами? Нет, система глобального позиционирования тут будет применяться для того, чтобы знать, где был сделан снимок. Ну а пока такие штуки вполне могут быть установлены в разъем крепления вспышки — как Jobo Photo GPS. Данные, полученные с ее помощью, будут записаны в файлы снимков или, если вы фотографируете в формате RAW, в XML-файлы. Устройство может быть подключено к ПК через интерфейс miniUSB, а на небольшом ЖК-дисплее отображается информация о текущих координатах и заряде батареи. В продажу Photo GPS должно поступить сразу после выставки PMA'08. Стоить оно будет \$159. ■

## Samsung SyncMaster 700DXn

### БОЛЬШИЕ ЖИДКИЕ КРИСТАЛЛЫ

Не секрет, что проектор — лучшее решение для презентаций, проводимых в полевых условиях. Но рано или поздно время спринтерских забегов проходит, и начинаешь желать покоя и стабильности во всем. В том числе и в технике. На помощь солидным людям приходят ЖК-панели с большой диагональю. Например, Samsung SyncMaster 700DXn — новейший крупноформатный ЖК-дисплей с поддержкой технологии MagicNet Pro. Новинка заточена под проведение корпоративных и коммерческих презентаций, которым будут внимать уважаемые люди. Одна лишь диагональ матрицы — 70 дюймов! — накинёт вам пару баллов в глазах партнеров, а ведь это далеко не все достоинства 700DXn. Используемая в нем панель (разумеется, с поддержкой Full HD) разработана специально для информационных дисплеев и построена по технологии DID (Digital Information Display). Устройство оснащено и настоящим компьютером — с собственным процессором, оперативной памятью и флэш-накопителем. Можно еще долго перечислять прелести этого продукта, но, во-первых, их очень много, а во-вторых, к моменту его появления на прилавках полку таких устройств может здорово прибиться. Увы, в пресс-релизе не говорится, когда мы увидим это чудо техники. И почему. ■





**Garmin  
Nuvifone**

## ТЕЛЕФОН В НАВИГАТОРЕ

Кого сейчас удивишь встроенным в коммуникатор GPS-навигатором? Да никого! Обратная же схема может удивить многих. Компания Garmin — известный производитель хороших навигаторов — решила не уступать лакомый кусочек рынка более шустрым конкурентам и, недолго думая, анонсировала GPS-навигатор со встроенным мобильным телефоном. Новинка появится только в третьем квартале, но уже сейчас можно облизнуться на технические характеристики и внешний вид. Дизайн вы видите на картинке, а характеристики устройства таковы: 3,5-дюймовый дисплей, WiFi, MP3/MP4-плеер, веб-браузер, фотокамера и встроенные динамики. С помощью этого девайса можно будет ориентироваться на местности, звонить и принимать звонки, слушать музыку, смотреть видео, пользоваться Интернетом и сервисами от Garmin (погода, курсы валют и т. д.). На первый взгляд все более чем радужно, и аппарат сможет составить конкуренцию нынешним коммуникаторам со встроенным GPS. Поскольку до выхода Nuvifone еще полгода, о цене пока ничего не известно. Все более скрытными становятся авторы пресс-релизов... ■

## Wireless Adapter for Wii Nunchuck

### СВОБОДУ НУНЧАКАМ!

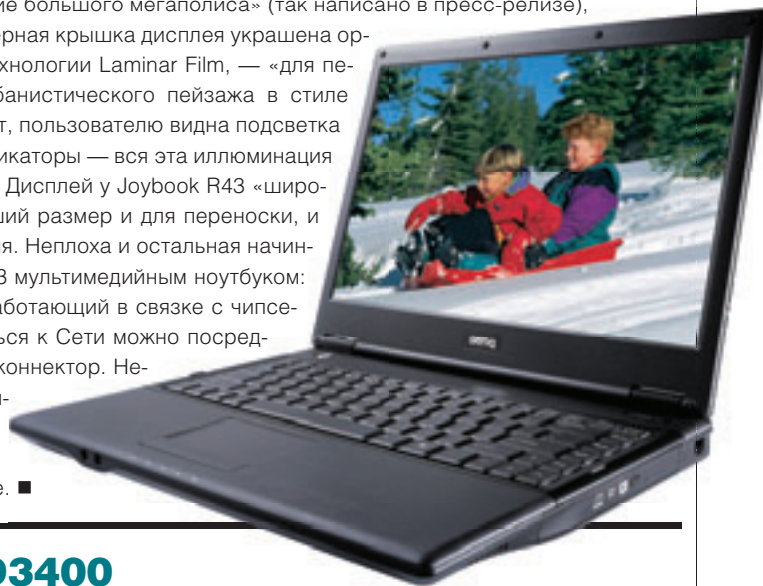
Только появившись, приставка Nintendo Wii тут же стала культовым гаджетом. Оно и понятно — никогда еще в стандартную поставку консоли не включался контроллер, с помощью которого можно почти по-настоящему сыграть в бейсбол или помахать мечом, наводя ужас на чудовищ в «Зельде». В принципе, Wiimote всем удобен, пока к нему не подключаешь второй контроллер Nunchuck. Несмотря на то что подсоединяется он с помощью длинного провода, этот самый шнур во время игры очень и очень мешает. Вот для тех, кому это осточертело, компания NYKO и предлагает беспроводной адаптер для нунчаков. Работает он просто — к Wiimote присоединяется передатчик, а второй контроллер ставится в некое подобие доки. Вуаля! Никаких проводов. Ну а если вам и идея доки не нравится, то для таких, как вы, NYKO со дня на день должна выпустить специальный беспроводной нунчак. Нам кажется, что все это хозяйство будет потреблять неумеренное количество батареек. ■



## BenQ Joybook R43

### СВЕТЛЯЧОК

Весна не за горами, и потому в сегодняшней «Струе» два «красивых» ноутбука. Красота Joybook R43 от BenQ достаточно суровая. Ноутбук не пытается быть перламутровой шкатулкой для девушек, а щеголяет интересной подсветкой. Дизайн, «навешанный огнями окон ночного города, призван передать ощущение большого мегаполиса» (так написано в пресс-релизе), действительно интересный. Черная крышка дисплея украшена орнаментом, выполненным по технологии Laminar Film, — «для передачи эффекта ночного урбанистического пейзажа в стиле поп-арт». Когда ноутбук открыт, пользователю видна подсветка кнопки включения и синие индикаторы — вся эта иллюминация тоже сделана в угоду дизайну. Дисплей у Joybook R43 «широкий», 14,1-дюймовый — хороший размер и для переноски, и для настольного использования. Неплоха и остальная начинка, позволяющая называть R43 мультимедийным ноутбуком: процессор Intel Core 2 Duo, работающий в связке с чипсетом SiS Mirage 3+. Подключиться к Сети можно посредством WiFi или через Ethernet-коннектор. Несмотря на дизайнерские изыски, цена новинки обещает быть гуманной. BenQ — это вам не российский офис Apple. ■



## PowerColor HD3870X2/HD3600/HD3400



### ЧТО ЭТО БЫЛО?

Чаще всего нам приходится писать заметки по пресс-релизам производителей. Просто перечислять подаваемую на блюдечку с голубой каемочкой информацию, неинтересно. Но изредка попадаются такие пресс-релизы, которые разве что можно сопровождать комментариями. Вот сейчас, честно, мы боимся что-нибудь перевернуть. По крайней мере, то, что там написано, нашему пониманию поддается с трудом. Может, у вас получится лучше?.. Итак, речь идет о новых видеокартах PowerColor на основе набора микросхем HD3870X2/HD3600/HD3400. С первых же строк нас заверяют, что «новые серии покажут вам незабываемую картинку при любой игре». Если с этим худо-бедно все понятно, то позвольте сообщить вам кое-что о технических характеристиках продукта. Тут наши руки опускаются. «HD3870X2, которая разгоняется при 825MHz/900MHz, построена на 2х чипах; что касается HD3600, она построена так, что ни один геймер не сможет в ней разочароваться, ее профессиональная система охлаждения выполнена не только в стандартной версии, но и в версии Xtreme с функцией overclocked; HD3450 SCS, которая абсолютно неслышна при разгоне, имеет очень высокое качество «картинки» и может работать в 3D».

Но это еще не все новости картостроения. К графическим адаптерам прилагается загадочное ПО iClone 2, которое «запускается на любом рабочем столе». «Создавайте своих героев в формате 3D, — призывает составитель пресс-релиза. — Созданный специально для геймеров разных уровней подготовки, iClone ломает все ранее существующие барьеры в любой игре». Что это было, решать вам. ■

## Canon PIXMA MX7600

### АБСОЛЮТНО ВСЕ В ОДНОМ

Когда устройство напичкано множеством почти не пересекающихся функций, оно либо растёт в размерах, либо каждая из этих функций работает хуже, чем в специализированной модели. Но из каждого правила есть исключение. МФУ PIXMA MX7600 от Canon позиционируется как высокопроизводительное решение для малых и средних офисов, а также для любителей интенсивно поработать дома. Это первый струйный продукт компании из серии «все в одном», в котором применена передовая технология использования чернил PqR. Благодаря этой хитрой аббревиатуре, PIXMA MX7600 действительно хорошо печатает и тексты, и графики, и фотографии. Ну и многофункциональным это устройство названо не зря, ведь в нем реализованы возможности высокоскоростного копирования (28 стр./мин. в монохромном режиме и 23 стр./мин. в полноцветном), сканирования, а также отправки и получения факсов. Скорость печати тоже высокая — 28 стр./мин. в монохромном режиме и 23 стр./мин. в полноцветном режиме. Комбайн можно подключить к локальной сети, что совершенно необходимо для комфортной печати в офисах. Неплохая рабочая лошадка получилась. Модель уже выпущена на европейский рынок, где за нее просят 480 евро. Сколько она будет стоить в России — узнаем очень скоро. ■



## SanDisk Ultra II 32 Gb

### МАЛЕНЬКИЙ ГИГАНТ

Грядет технологическая сингулярность. Прогресс будет неуклонно ускоряться, пока, наконец, никто даже не сможет предположить, как изменятся технологии в течение ближайшего квартала. Да вот посмотрите: помнится, недавно мы рассказывали про SSD-накопители на 64 и 32 Гбайт, которые только-только появились на прилавках. О выходе 16-гигабайтных SD-карт тоже вроде бы объявили буквально на днях. И вот компания SanDisk внезапно выпустила SD аж на 32 гигабайта! И это когда лет пять назад 32-мегабайтный флэш-накопитель считался излишеством. Кому понадобится такой монстр? Конечно, прежде всего фотографам-любителям. Им же вечно не хватает места на карточке — ведь сделать макросъемку какого-нибудь богомола, найденного во время отпуска на юге, нужно раз двадцать, не меньше. Чтобы потом отобрать наилучший кадр. Если раньше таким отпускникам приходилось носить с собой до ближайшего компьютерного салона, да еще стреноживать богомола, чтоб не удрал, то теперь на тридцати двух гигах уж точно все поместится. Скорость считывания информации с накопителя составляет 15 Мбит/с, а цена — \$350. Конечно, вещь очень и очень недешевая, но ведь, согласитесь, нужная. ■

## PQITraveling Disk U173

### КОЛПАЧКИ

Давно что-то у нас не было новостей от производителей суперфлэшек. Все время они норовят изобрести велосипед. То какой-нибудь ремешок прицепят цветной, то ионизатор воздуха в док встроит... Одним из производителей новаторских флэшек является компания PQI, которая на днях ошастливила нас очередным революционным дизайном устройства. Больше всего в PQI, как оказалось, озабочены колпачком флэшки. Ну это естественно — он постоянно теряется, надо же как-то с этим бороться. Способов борьбы есть множество, но компания решила пойти своим путем. Похоже, ее конструкторы сочли, что ради обычного съемного колпачка не стоит напрягать мозги, и сделали целый сдвижной корпус на веревочке. С кольцом для ключей. Называются эти модели Traveling Disk U173. Их емкость — от 1 до 8 Гбайт. Выпускаются в двух цветовых исполнениях — черный корпус и синяя флэшка либо белый корпус и серебристая флэшка. Кстати, сейчас модно прикладывать к этим гаджетам всякий софт. Вот и в PQI тоже постарались — написали ПО, которое позволяет запаролить флэшку и синхронизировать с ней информацию из Microsoft Outlook. Впрочем, вряд ли это кому-нибудь нужно. Но колпачок!.. ■



## MSI PR200 Beloved Edition

### ЖЕМЧУЖИНА

Времена, когда ноутбук — вне зависимости от мощности и дизайна — красноречиво говорил о высоком социальном статусе своего владельца, безвозвратно прошли. Кто-то скажет «не очень-то и хотелось важничать!», но многие покупатели мобильных компьютеров все же не прочь похвастаться перед собой подобными. К счастью, производители рады прийти на помощь. «Все для любви — PR200 Beloved Edition» — гласит заголовок пресс-релиза от MSI. Ноутбук PR200 выглядит действительно шикарно. Жемчужно-белый цвет основной части корпуса плавно перетекает в серебро вставок, а круг логотипа органично вписан в самый центр крышки. Нет сомнений, что новинка задумывалась для женской половины аудитории. Об этом говорит не только цвет и дизайн, но и подчеркнуто тонкая верхняя крышка с 12,1-дюймовым дисплеем, а также длина в 30 и ширина в 23 см. Ноутбук изготовлен из алюминий-магниевого сплава, что позволило снизить вес до 1,8 кг вместе с батареей и DVD-приводом. Однако маленький и красивый — не значит слабый. Внутри — процессор Intel Core 2 Duo, 512 Мбайт или 1 Гбайт памяти DDR2 (с возможностью расширения до 3 Гбайт), адаптеры Bluetooth и WiFi. Для дополнительного «огламуривания» к аппарату прилагаются защитные наклейки с изображенными на них сердечками и перламутровая мышка. Подарок на День св. Валентина и 8 Марта готов, вот только пока не сообщили, сколько денег за него придется отдать. Обычная версия PR200 стоит примерно \$1200. ■



# Чудеса оптимизации

NOKIA N95 8 GB

АЛЕКСЕЙ СТАРОДИМОВ

«Опять китайцы чего-то нахимичили?» — спросил приятель, увидев у меня в руках Nokia N95 8 Gb. Занятный вопрос, не так ли? А дело в том, что пользователи, наслышанные о финском флагмане и хорошо изучившие его фотографии в Интернете, не готовы к тому, что дизайном обновленная версия отличается от предшественника, чем-то неувлочно напоминая китайских «клонов» N95, заполонивших радиорынки.

И правда: корпус вроде бы несет на себе те же элементы (кроме разве что слота для карт памяти), но выглядят и расположены они чуть иначе. Внешне модуль камеры стал попроще (в частности, исчезла шторка), изменилась форма крышки аккумуляторного отсека, диагональ экрана увеличилась на 0,2 дюйма (до 2,8), из-за чего навигационный блок заметно скукожился... Не могу сказать, что N95 8 Gb стала симпатичнее — да, компания учла замечания обладателей предыдущей версии, сделав аппарат несколько проще в эксплу-

атации, эргономичнее и подготовив его к комфортному просмотру видео, но в плане дизайна получилось «на любителя». Впрочем, знаю немало людей, пришедших в экстаз от N95, даже не видя ее — только от списка характеристик. Вероятно, так будет и в этом случае.

Фотографическая составляющая в Nokia N95 8 Gb не изменилась — перед нами все та же 5-мегапиксельная камера с автофокусом, вспышкой и возможностью видеозаписи в VGA-разрешении с частотой 30 кадров/с. Аналогичными остались и музыкальные возможности: это касается и качества звука (уступаю-

щего, к слову, N91/N91 8 Gb), и наличия на корпусе 3,5-миллиметрового разъема. Оба устройства построены на базе аппаратной платформы TI OMAP2420 и работают под управлением Symbian OS 9.2/S60 Third Edition FP 1. Их производительность примерно одинакова.

Ну а теперь самое интересное — различия. Начнем с мелочей: подсветка клавиатуры теперь не белая, а синяя, пластик корпуса гораздо тверже и, вполне вероятно, более стоек к царапинам/потертостям, дисплей защищен стеклом (в N95 его не было), качество внешних динамиков стало чуть выше.

## Sony Ericsson K660i

ИНТЕРНЕТ ИЛИ ДИЗАЙН?

АЛЕКСЕЙ СТАРОДИМОВ

Производитель подчеркивает, что Sony Ericsson K660i, очередной аппарат на базе платформы A200, ориентирован на активный интернет-серфинг, чему, мол, способствует обновленный веб-браузер и усовершенствованная читалка RSS-лент. Новинка отличается яркими вариантами цветового оформления — белый с салатными вкраплениями и черный с малиновыми, что, несомненно, привлечет «продвинутую» молодежь. Впрочем, почти любой продукт японско-шведского вендора на базе платформ A100 и A200 как нельзя лучше подходит для работы с Сетью — так, электронная почта может загружаться в фоновом режиме, имеются RSS-клиенты (пусть и не столь приятные, как в K660i), возможен одновременный запуск четырех сетевых Java-приложений — например, Opera

Mini, JMM'a, «погодного» клиента и чего-нибудь еще.

Браузер K660i работает в горизонтальном режиме (при этом текст вводится по вертикали, что очень неудобно и выглядит ошибкой программистов) и оснащен функцией «квадрата приближения» (по аналогии с Opera Mini 4 и Nokia OSS Browser), позволяющей полностью отобразить сайт на 2-дюймовом экране и в случае надобности увеличить какую-либо его часть. Обе эти встроенные возможности наверняка пригодятся пользователям, которым лень установить в аппарат более функциональную и быструю альтернативу на Java и получить в качестве бонуса четырехкратную экономию трафика. RSS-ридер интегрирован с браузером, но к нему можно получить доступ и обычным путем — из раздела «Сообще-



ния». Из новшеств отметим, во-первых, режим отображения, в котором список лент выстраивается вертикально, а на экран выводится название одной из

них — той, на которую наведен курсор; и во-вторых, подраздел «Подкасты», позволяющий скачивать звуковые файлы как из Интернета, так и с ПК при подключении аппарата по кабелю.

Трудно сказать, клонит ли кто-нибудь на Sony Ericsson K660i именно благодаря улучшенной интернет-функциональности — по большому счету такое позиционирование аппарата притянуто за уши. В остальном же K660i — это современное и качественное решение, основанное на программной платформе последнего поколения, включающей, в частности, плеер Walkman 3.0 и новое мультимедийное меню. ■



яркие цветовые решения, функциональность платформы A200, реализация RSS-ридера

реализация обновленного браузера, 2,2-мегапиксельная камера без автофокуса, несколько завышенная цена — около 470 долларов



Модуль оперативной памяти «поправился» до 128 мегабайт, из которых пользователю доступно более 90 (в предшественнике приходилось довольствоваться всего двадцатью). Это кардинальным образом сказало на комфортности работы с устройством «на полную катушку»: теперь не приходится задумываться о количестве одновременно запущенных приложений. Встроенной памяти, разумеется, 8 гигабайт, слот для карт памяти отсутствует. Аккумулятор стал более емким — 1200 мАч вместо 950.

Самые заметные программные новшества: поддержка платформы N-Gage,

прямой доступ из меню к магазину Nokia Music Shop, музыкальный проигрыватель с интегрированным приложением Nokia Podcasting, отображение семи (а не шести) ярлычков на рабочем столе в режиме ожидания, мультимедийное меню (аналогичное меню в Nokia N81).

В общем и целом видны родственные связи новинки с N95, но уровень ее оптимизации заметно выше. Тем не менее рассматривать Nokia N95 8 Gb в качестве замены стандартной версии я бы не стал: да, улучшений хоть отбавляй, однако основные параметры — звук, качество фото и видео, работа GPS — изменений не претерпели. Впрочем, если вы подыскиваете максимально функциональный аппарат с большим экраном и собираетесь смотреть с его помощью кино, то новинка вполне может оказаться интересным вариантом. Правда, для ее покупки нужно быть весьма обеспеченным киноманом... ■



яркий дизайн, отменный VGA-дисплей, хорошая общая функциональность



необходимость установки драйверов для подключения к ПК в режиме накопителя, малый объем ОЗУ, невысокая производительность

## Samsung SGH-M610

АЛЕКСЕЙ СТАРОДИМОВ

ПРОСТО. ДАЖЕ ЧЕРЕСЧУР...

Помнится, после выхода Samsung M300 я решил, что серия «М» от корейского производителя будет состоять из римейков старых моделей, бывших когда-то лидерами продаж, — ведь M300 мало чем отличался от очень популярного в свое время Samsung E700. Ан нет: дизайн новинки Samsung M610 не имеет ничего общего с какой-либо из ранее выпущенных моделей. Перед нами относительно простой телефон в форм-факторе «слайдер», оснащенный слотом для карточек microSD, экраном с разрешением 128x160 точек и VGA-камерой — словом, эдакий вариант модели E250, которая имеет схожую функциональность, но более «взрослый» дизайн. Качество сборки традиционно высокое, а вот твердый пластик цвета

«металлик» со временем наверняка покроется потертостями. Кроме того, в дизайне M610 напрочь отсутствует хоть какая-то изюминка: глазу попросту не на чем остановиться — «замыленные» формы, самые обычные клавиши под цвет корпуса... Тот же E250 выглядит куда интереснее. Да и с функциональной точки зрения, как уже говорилось, аппарат не представляет собой ничего экстраординарного: Bluetooth-модуль версии 2.0 с поддержкой A2DP, возможность забрасывать Java-приложения с помощью кабеля или «синего зуба», интерфейс а-ля D900 (то есть предыдущего поколения и без функции Living World) да FM-радио с памятью на двадцать станций. Всё. О качестве встроенной камеры можно даже не заикаться — чего ожи-

дать от VGA-матрицы? Экран достаточно яркий, но его зернистость превышает всякие нормы. MP3-проигрыватель обеспечивает средненький звук в комплектной гарнитуре, — как нетрудно догадаться, усилитель в данной модели не предусмотрен. Памяти в M610 всего около 6 мегабайт, флэшка в комплект поставки не входит, хотя слот для ее установки есть.

Трудно сказать, чем Samsung M610 может привлечь покупателя: ни выдающейся функциональности, ни интересного дизайна... Ни сколько-нибудь именитого «предка», как в случае модели M300. ■



невысокая цена (\$170), FM-радио, слот для карт памяти формата microSD



мэйнстримный дизайн, слабая камера, некачественный экран



# Элитное жилье для компьютера

ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ПРАВИЛЬНЫХ КОРПУСОВ  
НА ПРИМЕРЕ КОНКРЕТНОГО ЭКЗЕМПЛЯРА

ТАРАС КОМРАЗ

Самые толковые статьи о компьютерном железе получаются у людей, глубоко погруженных в тему и ежедневно пропускающих через свои руки новинки в оптовых количествах. Эти люди обычно водятся в компьютерных фирмах, но пока уговоришь их взяться за перо, сто потов прольешь. Сегодня перед нами как раз такой редкий пример творчества профессионального продавца компьютеров, которому вдруг понадобилось собрать компьютер для самого себя. — С.В.

Эта история началась из-за древнего по нынешним меркам ноутбука, проживающего в подмосковном городке. В свое время появление нового «члена семьи» в доме привело в неописуемый восторг всех его обитателей. Даже кот с любопытством поглядывал на диковинную человеческую игрушку, однако побаивался поступить с ней, как с ботинком незваного гостя.

Но шло время. Ноутбук-кочевник вдоволь напутешествовался по квартире, состарился и начал хандрить. Сначала зависал от скуки, потом стал выборочно читать диски и наконец тихонько умер. Прикинув затраты на новый ноутбук и потребности домохозяйства, я постановил: мобильное решение нам не нужно. Все равно львиную долю времени компьютер проводил на письменном столе, и так хотелось забыть об ограничениях ноутбучного винчестера, поставить большой монитор, подключить его к мощной видеокарте и пустить звук через стационарную акустическую систему. И в то же время не хотелось лишаться ноутбучных преимуществ, вроде почти бесшумной работы.

Клавиатуру, мышь и прочую периферию пока отложим, а поговорим о куда более важной вещи — системном блоке. Я тот еще геймер, но конфигурацию хотелось подобрать с запасом, чтобы лишний раз в корпус не заглядывать. На конец декабря правильный, по моему мнению, набор выглядел так: процессор Intel Core 2 Duo e6750, два гигабайта 800-мегагерцовой памяти приличной породы (две планки по гигабайту), материнская плата на чипсете P35 с поддержкой Matrix RAID, пара винчестеров по 320 Гбайт (что в режиме matrix 0+1 дает возможность использовать для зеркалирования данных лишь часть дискового пространства), видеокарта 8800GTS с 512 Мбайт памяти (то есть новая, со 128 поточными процессорами. — С.В.), породистый же блок питания ATX 2.0 400W с 12-сантиметровым венти-

лятором, привод DVD-RW с интерфейсом SATA, ТВ-тюнер и кардридер.

## ТЕОРИЯ

Казалось бы, все на мази, осталось лишь компьютер собрать. Ничего подобного! Многие покупатели компьютеров забывают о важности марки и конструкции корпуса, оставляя его подбор на усмотрение продавца. Считаю такой подход в корне неверным. Давным-давно, когда мы покупали себе первый PC, самые мощные компьютеры рассеивали не более 60 Вт тепла. Не было такого богатого выбора конфигураций для домашнего использования, да и ассортимент корпусов, доступных в нашей стране, оставлял желать

Мы с Antec давние знакомые, еще со времен, когда я торговал корпусами P160 той же породы. Кончились они, правда, очень быстро и вплоть до конца 2007-го в прайс-листах поставщиков не появлялись. Antec — одна из компаний, размещающих производство корпусов на мощностях гиганта HEC. Это значит, что ее корпуса во многом похожи на продукцию Ascot и Thermaltake, но мне всегда казалось, что Antec подходит к проектированию гораздо основательнее. Именно поэтому их изделия заметно отличались от конкурирующих аналогов в лучшую сторону. Во многом тишина достигалась за счет продуманного внутреннего устройства корпуса, а также благодаря использованию малошумящих фирменных вентиляторов и их оригинального крепления с помощью силиконовых направляющих. Таким образом, Antec предоставлял готовые решения, которые фактически не нуждались в доводке.

Добытый не без труда корпус P182 является наследником недолго продававшегося в нашей стране P180. Различия между ними в основном косметические: например, появились отверстия для установки системы жидкостного охлаждения, а на стенке для материнской платы теперь можно удобно уложить шлейфы и кабели питания. В остальном же разработчики действовали по принципу «лучшее — враг хорошего», так что главные родовые черты P180 достались P182 по наследству<sup>1</sup>. Впрочем, это не значит, что о них нечего сказать.

Во-первых, этот корпус двухкамерный. Блок питания находится внизу, по соседству с корзиной для четырех винчестеров и дополнительным вентилятором. Нижняя камера отделена от верхней подвижными перегородками, позволяющими провести провода от блока питания и жестких дис-



лучшего. Сегодня же подобрать правильную оболочку для компьютера совсем не просто — уж слишком много продается разных корпусов. Однако действительно приличные модели собирают буквально на нескольких заводах по всему миру. Приличные — это внешне привлекательные, тихо работающие, обеспечивающие комфортные условия для комплектующих и простор для апгрейда. Наконец, вписывающиеся в интерьер квартиры. Я мог бы долго тасовать варианты, но до Нового года оставалось совсем чуть-чуть, а на складах поставщиков было пусто. И вдруг я наткнулся на экземпляр Antec P182, каким-то чудом прокрававшийся в Москву.

<sup>1</sup> Автор просил особенно подчеркнуть, что в последних реинкарнациях P180 отличается от P182 только цветом, а начинка в обоих идентична — С.В.

ков наверх, сохраняя максимальную воздушную изоляцию.

Во-вторых, дверцы и боковые панели сделаны наподобие «сэндвича», сверху и снизу которого — тонкий слой алюминия, а в середине пластик. Такой дизайн обеспечивает отличные вибро/шумопоглощающие характеристики при незначительном весе. Сам же корпус изготовлен из стали толщиной 0,8 мм (в районе крепления основной корзины жестких дисков — 1 мм) и весит 14 кг.

В-третьих, радует взор и слух фирменная система охлаждения, состоящая из трех 12-сантиметровых вентиляторов: тыльный TriCool с трехфазным регулятором оборотов, точно такой же на верхней крышке корпуса, а внизу трудится их собрат с изначально заниженной скоростью вращения и потому совсем бесшумный. Кстати, оба регулятора оборотов вынесены на тыльную сторону корпуса в верхнюю часть, что при размещении системника под столом или в его нише не очень удобно.

## ПРАКТИКА

Компьютер я решил собрать самостоятельно, благо опыт работы с отверткой у меня немалый. Поначалу порадовался за тех, кто пойдет по моим стопам. Отсутствие острых краев, легкость извлечения и установки жестких дисков, общая продуманность конструкции — все это очень пригодится и при сборке, и при апгрейдах. Удобная система укладки проводов питания и шлейфов с обратной стороны стенки, служащей для крепления системной платы, облегчает циркуляцию воздуха внутри корпуса, упрощая жизнь мощным 3D-акселераторам и быстрой памяти.

И все же почти сразу я столкнулся с недостатками такого «прогрессивного» дизайна. Во-первых, верхнюю корзину для двух винчестеров нельзя использовать, если установить видеокарту типа GeForce 8800 GTX или 8800 Ultra. Длинный видеоадаптер будет мешать установке и подключению жестких дисков. Правда, грустить по этому поводу не стоит, потому что остаются уже упоминавшиеся четыре отсека в нижней, более холодной камере. Вряд ли в домашних условиях этого будет недостаточно. Вторая неприятность заключалась в неправильном выборе блока питания. Сначала я установил недорогой вариант из OEM-поставки производства фирмы FSP. Оказалось, что провода у него слишком короткие, чтобы их можно было провести за материнской платой. Установка другого БП со

схожими характеристиками проблему решила, хотя 12-вольтовый провод со стандартным четырехпиновым разъемом все равно пришлось тянуть напрямую. Так что при покупке блока питания надо учитывать его расположение в нижней части корпуса, иначе придется сбежать в магазин еще разок.

Первый старт порадовал. Поскольку я постоянно имею дело с компьютерами в недорогих бюджетных корпусах, разницу между ними и P182 услышал явственно. Регуляторы пропеллеров я сразу поставил на минимальные значения, и в результате со стороны системника доносился лишь далекий шум вентиляторов с легкими «вкраплениями» от вращающихся шпинделей винчестеров. После часового прогона тестов 3dMark'06 температура процессора повысилась лишь на пять градусов, а от блока питания веяло такой же прохладой, как и сразу после старта. Вообще, если система охлаждения акселе-



ратора обучена выбрасывать горячий воздух за борт (как в данном случае), верхний вентилятор можно отключить. Необходим он только для GeForce 8800 GT, чей пропеллер просто месит воздух внутри корпуса, не заботясь о его отводе.

Я не планирую часто залезать в корпус, но нет никаких сомнений, что он легко переживет установку еще двух винчестеров, блока питания на 800–1000 Вт и вторую 8800GTS в режиме SLI. То есть компьютер получился из разряда «всерьез и надолго». В заключение же несколько наблюдений, относящихся как к P182, так и к корпусам вообще.

1) Силиконовые прокладки для крепления винчестеров не панацея. Например, в данной модели они снижают вибрацию недостаточно эффективно, и при наличии нескольких разномастных винчестеров возможен так называемый эффект резонанса, то есть волнообразно возникаю-

щего гула со стороны корзины. Поэтому не ленитесь и затягивайте болты как можно туше.

2) Дверца очень удобна для того, чтобы спрятать переднюю панель системного блока от детей. В остальное время ее следует держать открытой, чтобы не мешать работе нижнего пропеллера. К сожалению, у P180/P182 дверца довольно хлипкая, и в запортом состоянии ее можно легко отогнуть и сломать, так что подпускать детей к компьютеру слишком близко не стоит в любом случае. Приятно, что индикаторы активности винчестеров (а их целых два) находятся за дверцей, так что их видно только через боковую вентиляционную сеточку. Те, кто привык спать в комнате с работающим компьютером, будут довольны.

3) Изолированная камера для блока питания и винчестеров — это очень полезная идея. Я не раз наблюдал, как мощная видеокарта серьезно вмешивается в температурный режим накопителей, тем самым подвергая опасности хранящиеся на них данные. В P182 можно смело ставить хоть четыре WD Raptor со скоростью вращения шпинделя 10000 об./мин., хотя веселый стрекот их головок не заглушит даже такой корпус-шумодав.

4) Многие привыкли, что корпус — не самая затратная часть компьютера. Долларов сорок за некий ящик с неким блоком питания... Увы, как и все хорошее, наш герой стоит немало. В Европе за него просят около 115 евро, а в нашем богатом Отечестве — никак не меньше 240 долларов. И

это без БП. Понятно, что цена взята не с потолка, но при таком раскладе P182 из привычной для него ниши «до \$200» перебирается в более высокую. А там его караулят весьма и весьма серьезные конкуренты. Например, не менее интересный Lian Li B20, весь, включая внутренние заглушки и дверцу, сделанный из алюминия. В Европе он стоит ощутимо дороже, 150 евро, а в Москве продается «всего» за 210 долларов.

Лично я обновкой доволен. Если вам кажется пижонством отдавать две с половиной сотни за железный ящик — не вопрос, всегда можно подобрать достойный вариант баков за девяносто. В то же время мне постоянно приходится наблюдать, как вмиг уходят и гораздо более дорогие корпуса. Главное, чтобы прицел не сбивали особенности российского ценообразования, а интересных моделей продавалось как можно больше. И тогда хорошо будет всем. ■

LETTERS@COMPUTERRA.RU  
8.916.523.0043

# Вероятность актуализации

» Фотография перед статьей Михаила Ваннаха в первом номере мне показалась знакомой. Проверил — действительно уже видел, только обрезана была немного иначе. Почему-то даже немного удивился, что нет никакой ссылки для умеренно любопытных читателей, только лаконичное: «(с) Библиотека Конгресса». Снимки сделаны в самом начале 20 века на три фотоаппарата с разными светофильтрами, автор — Прокудин-Горский. А вот надежды, что когда-нибудь получится восстановить цвет на фотографии, оправдались совсем недавно. Я узнал эту историю, можно сказать, случайно, и не смог ею не поделиться.

С уважением,

Максим

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Максим, спасибо, что поделились. Мы вот, в свою очередь, делимся с читателями. Насчет ссылок на первоисточники — мы стараемся быть с этим аккуратными, но не всегда получается. Будем стараться сильнее. «(с) Библиотека Конгресса» — это, конечно, ошибка, поскольку библиотеке, купившей коллекцию, не принадлежит авторское право на нее, а сам снимок находится в общественном достоянии (public domain). Чтобы загладить свою вину, сообщаем умеренно любопытным читателям, что существенная часть коллекции Прокудина-Горского (если не вся она) доступна в репозитории свободных медиафайлов Фонда Викимедиа (Wikimedia Commons, commons.wikimedia.org).

Весьма разочарован колонкой Дмитрия Шабанова в третьем номере Терры. Создается ощущение, что автор, рассуждая о злополучном билле SB 777, понадергал информации на различных сайтах, преимущественно религиозной направленности, при этом не удосужившись ознакомиться с самим текстом билля (как, впрочем, и практически все, кто поддерживает истерию по этому закону).

Ну откуда Дмитрий взял, что в школах Калифорнии теперь запрещено называть родителей «мама» и «папа»? Где прочитал, что запрещается сообщать детям о том, что для рождения ребенка нужны мужчина и женщина, и запрещается выбирать школьных короля и королеву бала и пр.? Собственно, закон касается только государственных школ и направлен на исключение материалов, дискриминирующих по религиозным, этническим, сексуальным и другим признакам (вернее, является уточнением к одному из предыдущих законов, который позволяет вольную интерпретацию некоторых частей). Это нормально. Папой и мамой родителей называть можно. Короля и королеву бала никто выбирать не запрещает. Книжки никто переписывать не заставляет. И — что удивительно — про туалеты ни слова. Ничего такого не нашлось даже в доводах противников законопроекта — это опять сугубо отечественный маразм, возникший в чьих-то патологических фантазиях. <...>

Разочарован...

the debaucher (inside.computerra.ru)

**ДМИТРИЙ ШАБАНОВ:** Ситуация не столь проста, как кажется читателю. В законе (как я и отмечал в своей колонке) написано много всякого — и про школьные автобусы, и про школьные библиотеки. Читая закон, нелегко понять, почему его продвигали специфические общественные организации и почему он был представлен сенатором-лесбиянкой.

Вызывающие ужас требования (про туалеты и прочее), процитированные в колонке, не прописаны в законе. Там есть только положение, что в процессе обучения гетеросексуальные отклонения не должны получать большую поддержку, чем иные формы сексуальности. Это требование закона является (по крайней мере, в глазах американцев) основанием для введения в действие методических руководств наподобие программы Beyond the Binary (имеется в виду бинарность полов), разработанной Gay-Straight Alliance Network, Transgender Law Center и National Center for Lesbian Rights. Как указывается на соответствующих сайтах, ряд из этих требований, в частности, касаемо туалетов, УЖЕ выполняются в некоторых школах Лос-Анджелеса.

Другим источником (конечно, недоброжелательным) сведений о последствиях принятия закона являются выступления его противников (например, выступление Karen England, директора Capitol Resource Institute). Нет, перечисленные в статье бредовые требования — не отечественная выдумка.

Сухой остаток. Сожалею, что в своей колонке не разграничил явно требования закона и утверждения, взятые из иных источников. Прошу прощения за это у читателей. Вместе с тем хочу обратить внимание, что недостатки моей колонки упростили, но не преувеличили остроту проблемы, с которой сталкивается американское общество.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Ссылки на различные материалы по теме, упоминаемые в письме и ответе, — в нашем блоге: <http://inside.computerra.ru/?p=95>.

» Периодически в «Компьютерре» появляются письма со словами о ненужности на страницах журнала каких-либо тем, рубрик, авторов, фразеологических оборотов... Расскажу о своей точке зрения на этот вопрос, основанной на собственном опыте: то, что в «Компьютерре» для меня год-два назад, к примеру, казалось не очень интересным, не совсем понятным, не слишком нужным или не всегда «удобоваримым», — в данный момент становится актуальным. И я, посредством изменения направления вектора времени в сторону меньших значений абсолютных величин, окунаюсь в «компьютерные» архивы. Очень даже может быть, что и у других получится так же. Ведь вероятность актуализации для индивидуума определенной, напечатанной на страницах «Компьютерры» информации со временем все быстрее (то есть с ускорением) стремится к единице.

Денис

Приз получает Максим — за внимательность и умеренное любопытство. ■



приз

Будильник Edifier IF 200.  
Приз предоставлен компанией  
Edifier ([www.edifier.ru](http://www.edifier.ru)).

**Edifier**

# НЕОЧЕВИДНЫЙ



У многих из нас компьютерная графика в кино ассоциируется прежде всего с яркими визуальными эффектами.

Мы знаем, что Бруклинский мост не разрушали ради съемок фильма, а космических кораблей — так и вовсе не существует. Однако сегодня компьютерная графика используется даже в таких простых и реалистичных планах, где, казалось бы, визуальные эффекты совсем не нужны.

## ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

### CES 2008: ПОСЛЕДНЯЯ КАПЛЯ

**С**ъездившие на выставку редакторы все никак не могут уgomониться и готовят «хвосты» из материалов, не поместившихся в две темы номера. Читайте рассказ о сверхскоростном фотоаппарате Casio и женском подходе в роботостроении.

### ВИРТУАЛЬНЫЕ МИРЫ LOTUS

**Л**еонид Левкович-Маслюк побывал на конференции IBM Lotusphere во Флориде и готов рассказать, как сотрудники гигантской корпорации тратят рабочее время на MMORPG и временно влезают в женское платье, чтобы на себе почувствовать отношение к прекрасному полу в мужском коллективе.

### ПОСЛЕ ИНДУСТРИИ

**М**ихаил Ваннах изучает постиндустриальный мир, в котором мы живем, анализируя самые разные источники. Голливудские и отечественные фильмы, романы Пратчета и песни The Beatles, поэзию Брюсова и даже дизайн автомобилей.

# СБИЛИСЬ С НОГ?

**КОМПЬЮТЕРРА**  
компьютерный еженедельник

## ВРЕМЯ СДЕЛАТЬ СВОЙ ВЫБОР



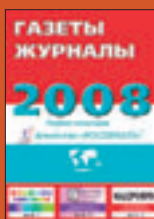
# ПОДПИСКА

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