



## ПРОСТО ДОБАВЬ ОБЪЕМ

IFA 2009: 3D-ТЕЛЕВИЗОРЫ

ISSN 1815-2198



**ОТ УРНЫ  
ДО СВАЛКИ**  
История с дурным  
запахом

4

**СЕРВЕР  
В ЗАРОСЛЯХ УКРОПА**  
Как провести  
интернет на дачу

26

**ПРОТИВ ВЗЛОМА  
НЕТ ПРИЕМА**  
Подбор ключей  
как искусство

36



Билайн®

живи на яркой стороне



# Каждый может стать избранным

Только подключившись к **Домашнему Интернету** от «Билайн» с 1 сентября по 31 декабря 2009 г., ты получишь в подарок бесплатные артефакты в популярных онлайн-играх. Выбери один из трех высокоскоростных тарифов и стань сильнее в своей игре.

Оформи свою заявку прямо сейчас! **8 800 700 8000** круглосуточно | [provod.beeline.ru](http://provod.beeline.ru)

Участвовать в акции могут только абоненты, пользующиеся услугой «Домашний Интернет» от «Билайн». Воспользоваться виртуальным бонусом (артефактом) возможно только один раз в каждой игре в течение срока проведения акции. Подробная информация об акции, правилах ее проведения, список игр, в которых можно получить артефакты, сведения о порядке получения артефактов, а также подробности об условиях подключения, тарифах и о доступности услуги уточняйте на сайте [provod.beeline.ru](http://provod.beeline.ru). Услуга предоставляется: ООО «СЦС Совинтел», ЗАО «Инвестэлектросвязь», ООО «Кубтелеком», ООО «Агентство деловой связи», ЗАО «Сочителеком». На правах рекламы.

## КОМПЬЮТЕРРА

**РЕДАКЦИЯ**  
главный редактор  
**Владислав Бирюков**

зам. главного редактора  
**Владимир Гуриев**

**Илья Щуров**

**Кирилл Тихонов**

корреспондент  
**Александр Бумагин**

эксперты

**Сергей Леонов**

**Юрий Ревич**

**Алекс Экслер**

колоннисты

**Галактион Андреев**

**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Берд Киви**

**Дмитрий Шабанов**

**Василий Шепетнев**

литературный редактор

**Александр Шевченко**

корректор

**Юлия Слепцова**

секретарь редакции

**Ирина Воронович**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**

руководитель

**Артём Захаров**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**

арт-директор

**Олег Дмитриев**

дизайнер

**Николай Великанов**

дизайн обложки

**Екатерина Пыталева**

художник

**Алексей Бондарев**

фотограф

**Елена Белоусова**

Техническая поддержка

руководитель

**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**

старший менеджер

**Ирина Шемякина**

менеджеры

**Елена Рыбалко**

**Гюльнара Абдошева**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

руководитель

**Виктор Гущал**

старший менеджер

**Екатерина Меркулова**

менеджеры

**Елена Соловьева**

**Оксана Екименко**

**КОМПЬЮТЕРРА-ОНЛАЙН**

главный редактор

**Сергей Вильянов**



Стенд тестовой лаборатории работает на базе компьютера Depo Ego

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**

Олег Дмитриев

При создании обложки использована иллюстрация из фотобанка Dreamstime.com

Изображения, отмеченные обозначениями CC BY и CC BY-SA, распространяются под соответствующими лицензиями Creative Commons (<http://creativecommons.org/licenses/>)

Подготовка и планирование номера ведется при помощи сервиса Google Docs

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**

115419 Москва, 2-й Рошинский пр., д. 8

Телефон: (495) 232-22-63, (495) 232-22-61

Факс: (495) 956-19-38

Email: [inform@computerra.ru](mailto:inform@computerra.ru)

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

**ИЗДАТЕЛЬ**

ООО Журнал «Компьютерра»

115419 Москва, 2-й Рошинский пр., д. 8

Учредитель Дмитрий Мендрелок

№35 (799), 2009

Ежедельник зарегистрирован Министерством печати и информации РФ. Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998

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.

**THE EDITORS**

editor-in-chief

**Vladislav Biryukov**

[vvbir@computerra.ru](mailto:vvbir@computerra.ru)

senior editors

**Vladimir Guriev**

[vguriev@computerra.ru](mailto:vguriev@computerra.ru)

**Ilya Schurov**

[ischurov@computerra.ru](mailto:ischurov@computerra.ru)

**Kirill Tikhonov**

[kirillt@computerra.ru](mailto:kirillt@computerra.ru)

reporter

**Alexander Bumagin**

[dost\\_sir@computerra.ru](mailto:dost_sir@computerra.ru)

experts

**Sergey Leonov**

**Yury Revich**

**Alex Exler**

columnists

**Galaktion Andreev**

**Mikhail Vannakh**

**Sergey Golubitskiy**

**Eugeny Kozlovskiy**

**Bird Kiwi**

**Dmitriy Shabanov**

**Vassily Schepetnyov**

style editor

**Aleksander Shevchenko**

head of department

**Artem Zakharov**

[azak@computerra.ru](mailto:azak@computerra.ru)

**DESIGN DEPARTMENT**

art director

**Oleg Dmitriev**

[olegd@computerra.ru](mailto:olegd@computerra.ru)

designer

**Nikolay Velikanov**

cover design

**Ekatерина Pytaleva**

artist

**Alexey Bondarev**

photographer

**Elena Belousova**

[enb@computerra.ru](mailto:enb@computerra.ru)

Technical Support

head of department

**Vadim Gubin**

**ADVERTISING**

senior manager

**Irina Shemiakina**

[ishemyakina@computerra.ru](mailto:ishemyakina@computerra.ru)

managers

**Elena Rybalko**

[erybalko@computerra.ru](mailto:erybalko@computerra.ru)

**Gulnara Abdusheva**

[gulnara@computerra.ru](mailto:gulnara@computerra.ru)

**CIRCULATION**

head of department

**Viktor Gutsal**

senior manager

**Ekatерина Merkulova**

[merkulova@computerra.ru](mailto:merkulova@computerra.ru)

managers

**Elena Solovieva**

[elensol@computerra.ru](mailto:elensol@computerra.ru)

**Oksana Ekimenko**

[okimenko@computerra.ru](mailto:okimenko@computerra.ru)

**COMPUTERRA ONLINE**

editor-in-chief

**Sergey Viliyanov**

[serge@computerra.ru](mailto:serge@computerra.ru)

# Незаметная революция

На третью декаду сентября компании Canon и Sony Ericsson, если верить их пиар-отделам, наметили по революции, каждая в своей области (фото- и, очевидно, музыкально-мобильная индустрия). Я пишу эту колонку за несколько дней до заветной даты, поэтому могу лишь предполагать, что ничего революционного не произошло. Вы же это знаете наверняка. И тут дело даже не в компаниях, а в том, что революции редко приходят по расписанию.

Но это хороший повод поговорить о тех, чья деятельность действительно привела или приведет к революционным изменениям в нашей жизни. Таких революционеров не слишком-то много.

Sony с «уокмэном» и идеей о том, что музыку можно слушать постоянно. Сейчас на этом же поле пожинает плоды Apple, но постоянным фоном музыка стала гораздо раньше. При этом интересно, что о музыке как таковой мы имеем весьма смутное представление. Другими словами, на вопросы «что это», «зачем это» и «как это работает» у ученых удовлетворительных ответов нет. Одна из свежих теорий гласит, например, что музыка — точнее, даже не музыка, а способность различать ритм в нагромождении звуков — это побочный эффект нашей врожденной способности к речи. То есть у животных никакой музыки в голове нет, как нет у них чувства ритма ни в каком виде. И все бы ничего, да другие исследователи нашли пару лет назад попууга по кличке Снежок. А Снежок, подлец, отчаянно любит группу Backstreet Boys — и «пляшет», покачивая головой точно в такт песням любимой команды!<sup>1</sup>

Polaroid с идеей моментальной фотографии, из которой потом выросла фотография цифровая, огромные публичные архивы любительских фотоснимков, распознавание лиц, восстановление трехмерных ландшафтов по комплекту двумерных изображений и сотни технологий, о которых мы пока и представления не имеем. Тут во главу угла изначально ставилось не технологическое решение, а изменение отношения к процессу, десакрализация фотографии, — технологии подтянулись уже потом.

Институт Фраунгофера и mp3. Остроумное технологическое решение (сжатие звука с условно неощутимыми на слух потерями) привело к распространению плохо совместимых между собой этических систем. Потом к битве распространителей и потребителей подтянулись полки софтверщиков, киношников, производителей игр и так далее, но первыми опробовали горький вкус чужой свободы именно звукозаписывающие компании.

(Тут я затрудняюсь назвать компанию, но) Интернет. Причем даже не как штука, невероятная сжимающая мир (в эту революцию все остальные умецаются как матрешки, да еще и место остается), а как источник текстов. Ведь расхожее мнение о том, что читать в последние годы стали меньше, по-видимому, неверно. Но даже если «в книгах» читать стали меньше (что не факт<sup>2</sup>), то ведь под рукой у сотен миллионов человек ежедневно доступный источник бесплатных текстов. Разумеется, новостной сайт или интернет-форум не способны заменить художественную литературу (справедливо и обратное), но читать и писать нам приходится в разы больше, чем предыдущим поколениям.

На подходе новые революции: смена отношения к личным данным и сужение личного пространства (катализаторы изменений: поисковики, социальные сети, возможно, Digital Globe), резкое увеличение количества постоянно поддерживаемых социальных связей (социальные сети, про которые пока тоже мало что понятно<sup>3</sup>), возможно — я, правда, не уверен — радикальная смена экономической парадигмы (об этом в текущем номере пишет Алексей Хмеленко) или расцвет трехмерного видео, о котором рассказывает Владислав Бирюков.

Но я хотел сказать о другом. Я хотел рассказать о явлении, без которого все вышеперечисленные изменения были бы маловероятны. О явлении, которое никогда не упоминается в контексте технического прогресса. Об очень простом изменении жизненного уклада, которое существенно ускорило появление других изменений.

Это доставка пиццы. ■

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

<sup>1</sup> Сейчас Снежок исправился и с мая 2009 года разучивает Билли Айдола.

<sup>2</sup> Например, согласно двухлетней давности опросу AP/Prsos, читать в Америке стали даже больше (по сравнению с 2002 годом) — и это только в терминах прочтенных книг.

<sup>3</sup> Известно, например, что люди с БОЛЬШИМ количеством социальных контактов в целом счастливее и удачливее «бук» (сто двадцать пять приятелей в этом смысле лучше, чем один хромой друг детства). Но непонятно, насколько связаны два этих факта и может ли, например, намеренная раскачка социального ресурса вытянуть человека из «черной полосы».



## //НОВОСТИ

**НОВОСТИ** ..... 4

## //СВОЯ ИГРА

**КИВИНО ГНЕЗДО**  
БЁРД КИВИ  
Обратная сторона прогресса ..... 10



**АНДРЭГРАУНД**  
ГАЛАКТИОН АНДРЕЕВ  
Галактика на закуску ..... 11

**ГОЛУБЯТНЯ**  
СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ  
Антисок ..... 16



**ОРУЖИЕ XXI ВЕКА**  
ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ  
Поиски Абсолюта ..... 34

**ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО**  
ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ  
360° ..... 42

## //ПЕРИФЕРИЯ

**СОБЫТИЯ**  
ВЛАДИСЛАВ БИРЮКОВ  
**IFA во время чумы** ..... 12  
3D TV, LED TV и прочие главные  
мантры сезона

**СОФТЕРРИНКИ** ..... 19

**РАЗБОРКИ**  
АЛЕКСАНДР БУМАГИН  
**Работа над ошибками** ..... 20  
Тише едешь, дальше будешь

**ПРОМЗОНА / RECYCLE** ..... 24

**ОПЫТЫ**  
ФИЛИПП КАЗАКОВ  
**Интернет на дачу** ..... 26  
Как обзавестись Интернетом  
на приусадебном участке

**ВЕВОЛОГИЯ** ..... 33

**ТЕОРИИ ВСЕГО**  
АЛЕКСЕЙ ХМЕЛЕНКО  
**Бег по кругу (с препятствиями)** ..... 34  
Теория циклов Кондратьева вчера  
и сегодня

**АНАЛИЗЫ**  
БЁРД КИВИ  
**Пересечение параллелей** ..... 36  
Компьютерный хакинг  
и открывание замков без ключа

**ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК** ..... 40

## //ИНТЕРАКТИВ

**ПИСЬМОНОСЕЦ** ..... 44





## ОБЕСПЕЧИТЬ БЕСПЕРЕБОЙНУЮ РАБОТУ СЕРВЕРОВ ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ

IBM System x3650 M2 Express со встроенными технологиями системного управления способствует максимальному увеличению времени безотказной работы корпоративных серверов. Поставляется с программным обеспечением IBM Systems Director – простым в использовании межплатформенным решением для координации работы сервера и хранения данных. Позволяет сократить расходы на обслуживание ИТ-инфраструктуры.

**IBM**  
express  
advantage

### IBM SYSTEM x3650 M2 EXPRESS 73 355 руб.\*



P/N: 7947K5G

Процессор Intel® Xeon® E5504 (до двух)

2 ГБ PC3-10600, 1 333 МГц (16 разъемов для модулей памяти, до 128 ГБ)

До двенадцати 2,5-дюймовых жестких дисков SAS<sup>1</sup>, SATA<sup>2</sup> или SSD<sup>3</sup>

Адаптер ServeRAID<sup>4</sup> -BR10i, массивы RAID<sup>5</sup> -0, -1, -1E

Системное управление: UEFI<sup>6</sup> и ПО IBM Systems Director

Стандартная гарантия – 3 года

**IBM ServicePac®:** дополнительный год гарантии (включая выезд инженера на место размещения оборудования в радиусе 100 км от сервисного центра и запасные части) с принятием заявок в режиме 24x7 и поддержкой по рабочим часам; P/N: 65Y5116 – 12 210 руб.\*

### IBM SYSTEM STORAGE DS3200 EXPRESS 88 618 руб.\*



P/N: 172621x

Внешняя дисковая система хранения с интерфейсом SAS<sup>1</sup> 3 Гбит/с

Максимальная емкость – до 48 ТБ при использовании модулей EXP<sup>7</sup>3000

Возможность одновременной установки дисков SAS<sup>1</sup> и SATA<sup>2</sup>

**IBM ServicePac®:** обслуживание с выездом в режиме 24x7 и гарантированное время восстановления в течение 24 часов с момента размещения заявки\*\*; P/N: 41W9374 – 27 882 руб.\*

### IBM SYSTEM x3400 M2 EXPRESS 53 246 руб.\*



P/N: 7837K6G

Процессор Intel® Xeon® E5504 (до двух)

2 ГБ PC3-10600, 1 333 МГц

(12 разъемов для модулей памяти, до 96 ГБ)

До восьми 2,5-дюймовых жестких дисков SAS<sup>1</sup>

Адаптер ServeRAID<sup>4</sup> -BR10i массивы RAID<sup>5</sup> -0, -1, -1E

Стандартная гарантия – 3 года

**IBM ServicePac®:** возможность расширить гарантию до 5 лет, включая бесплатные запасные части и выезд специалиста в радиусе 100 км от сервисного центра, при ежемесячных платежах всего 724 руб.\*; P/N: 65Y5115 – 16 805 руб.\*

**Подробная информация о наших продуктах и бизнес-партнерах по телефонам:**  
**8 (495) 258 63 48, 8 800 2006 900**  
(звонок по России бесплатный)

[ibm.com/systems/ru/express1](http://ibm.com/systems/ru/express1)

<sup>1</sup>SAS – последовательный интерфейс SCSI (SCSI – параллельный интерфейс, разработанный для объединения на одной шине различных по своему назначению устройств); <sup>2</sup>SATA – последовательный интерфейс IDE (IDE – параллельный интерфейс подключения накопителей); <sup>3</sup>SSD – твердотельный жесткий диск; <sup>4</sup>ServeRAID – название семейства RAID-контроллеров; <sup>5</sup>RAID – дисковый массив; <sup>6</sup>UEFI – унифицированное встроенное программное обеспечение; <sup>7</sup>EXP – полка расширения для системы хранения данных.

\*Все указанные цены – рекомендуемые розничные цены для базовой конфигурации, приведены исключительно для информационных целей и не являются офертой. Цены не включают налоги и таможенные платежи, а также могут меняться, в частности при изменении курса доллара США к российскому рублю. За информацией об актуальных ценах обращайтесь к бизнес-партнерам IBM в вашем регионе: [www.ibm.com/ru/partners](http://www.ibm.com/ru/partners). IBM не несет гарантийных обязательств по отношению к продуктам или услугам, предоставляемым третьими лицами, включая продукты с пометкой ServerProven или ClusterProven. Прочая информация о гарантийных условиях приведена на странице: [www.ibm.com/ru/services/gts/ma/warranty.html](http://www.ibm.com/ru/services/gts/ma/warranty.html), о пакетах расширения гарантийного обслуживания ServicePac – на странице: [www.ibm.com/ru/services/gts/ma/servicepac](http://www.ibm.com/ru/services/gts/ma/servicepac). \*\*Уточните список городов, в которых данная услуга доступна.

IBM, логотип IBM, ibm.com, IBM Express Advantage, IBM System x Express, IBM ServicePac, IBM System Storage DS Express, IBM Systems Director и другие упоминаемые здесь продукты и услуги IBM являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира. Список товарных знаков, зарегистрированных IBM на настоящий момент, представлен по адресу: [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) Intel, Intel logo, Intel Inside logo, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран. Наименования других компаний, продуктов и услуг могут быть товарными знаками или знаками обслуживания третьих лиц. © 2009 IBM Corporation. Все права защищены.

## Браузеры по осени считают

» В Opera будто только и ждали начала осени: первого сентября норвежцы выкатили финальный релиз десятой версии настольного браузера, а вслед за ней представили бета-версию Opera Mini 5. Вообще, обновление мобильного браузера для многих юзеров (по оценке компании, программой пользуется примерно



тридцать миллионов человек на всем земном шаре) даже интереснее, поскольку у этого продукта нет реальных конкурентов. И похоже, разработчики не тратили время впустую, сделав приложение еще более функциональным и сохранив его главной особенностью — радикальное сокращение объема данных, переданных через сотового оператора, при просмотре веб-страничек.

Пятая «мини» оптимизирована для работы на устройствах, оснащенных сенсорным дисплеем. Например, добавлена экранная клавиатура, которая появляется при нажатии

на любое текстовое поле. Браузер похорошел — иногда в его оформлении проскальзывают мотивы, явно навеянные интерфейсом iPhone (впрочем, вряд ли есть повод обвинять дизайнеров компании в плагиате). По виду программа еще больше приблизилась к своему настольному собрату: на стартовом экране можно видеть строку ввода адреса и тут же поле для поиска в Google. Основную площадь занимает матрица из девяти картинок-ссылок на избранные ресурсы, благодаря которой на любимые сайты можно попасть всего одним нажатием.

Opera Mini 5 получила давно ожидаемые табы, что позволит работать сразу с несколькими страничками. Менеджер паролей пригодится, чтобы запомнить реквизиты для доступа к почтовому ящику или аккаунту социальной сети. Появилась возможность скопировать текст или сразу запустить поиск по выделенному слову или фразе.

Конечно, не обошлось и без ложки дегтя. Например, экранная клавиатура не обучена русскому языку, а значит, если понадобится ввести текст на великом и могучем (написать поисковый запрос или, скажем, создать запись в блоге), придется переключаться в режим, возвращающий стандартные диалоги Java-машины. Пока нет поддержки сервиса Opera Link (он позволяет синхронизировать закладки между настольной и мобильной «оперой»). Да и стабильность приложения вызывает нарекания, хотя не стоит забывать, что это лишь бета-версия. А скачать ее можно, зайдя с помощью браузера мобильного телефона на [m.opera.com/next](http://m.opera.com/next). ■

## В последний путь

» В Центральной библиотеке Сиэтла открылась необычная выставка, посетители которой смогут проследить за судьбой обычного бытового мусора. Подобную возможность получили и жители Нью-Йорка. Горожане производят огромное количество хлама, который вскоре отправляется на свалку. Организаторы надеются, что хотя бы часть обывателей, посетив выставку, задумается, прежде чем бездумно плодить мусор (например, используя одноразовую посуду, когда есть возможность взять обычную). Ну а исследователям эта работа поможет оценить эффективность служб, избавляющих города от бытовых отходов.

Проект TrashTrack стал возможен благодаря специалистам из лаборатории SENSEable City Массачусетского технологического института. Они посетили дома сотен добровольцев и снабдили специальными радиомаячками примерно три тысячи предметов (коробки из-под пиццы, пластиковые стаканчики и пр.), которые вскоре отправились в мусорный бак. Метка, оснащенная GSM-модулем и батареей, имеет размер, сопоставимый со спичечным коробком. Для экономии энергии устройство включается лишь каждые несколько часов, чтобы зарегистрировать и сохранить во встроенной памяти идентификаторы базовых станций, вблизи которых находится. Периодически информация передается в центр обработки в виде SMS-сообщений. На ее основании можно выстроить маршрут, которым мусор следовал по пути к свалке или перерабатывающему заводу. Выбранный метод, может, и не так точен, как при использовании GPS, но спутниковый приемник увеличил бы размер и энергопотребление устройства.

Кроме того, пришлось бы смириться с тем, что система становится бесполезной в помещениях. Да и цена электронной метки значительно бы выросла.

Ежегодно Сиэтл производит почти 790 тысяч тонн мусора. Из них примерно половина находит свой последний приют на свалке, а остальное пускается в переработку. Однако специалисты считают, что повторно использовать можно до 65% городского хлама (на деле же в среднем по США этот показатель в два раза меньше). ■



■ В МТ НАУЧИЛИ МУСОР «ЗВОНИТЬ ДОМОЙ»



## Рекордсмен на батарейках

» Сейчас практически все крупные автопроизводители заняты созданием автомобилей, использующих альтернативные источники энергии. В идеале это должно помочь непростой экологической обстановке на планете и снизить потребление нефти. Однако интересные проекты есть и в мотосреде, правда, блистают здесь не слишком известные имена. Например, Brammo Enertia, который уже продается в некоторых магазинах сети Best Buy (см. «КТ» #775). Или superbайк на электротяге Mission One. Его создатель, компания Mission Motors, не рассчитывает, что модель будет массовой: все-таки выложить почти 70 тысяч долларов сможет далеко не каждый любитель скорости и ветра в лицо. Но чтобы подогреть интерес к своему детищу и развеять сомнения тех лихачей, которые пока раздумывают о возможной покупке, компания устроила показательные заезды на высохшем соляном озере Бонневиль в штате Юта. Двухколесная машина во время прохождения тестовой мили показала среднюю скорость 241 км/ч (пиковая и вовсе однажды достигла 259 км/ч), установив новый рекорд для мотоциклов «на батарейках». Американская мотоциклетная ассоциация (American Motorcyclist Association) вскоре должна официально подтвердить это достижение.

Вышедший на старт мотоцикл примечателен тем, что имеет практически ту же конфигурацию, что и серийные экземпляры (хотя и не полностью идентичен — например, была слегка переделана трансмиссия, и, судя по фотографиям, элементы корпуса заменены на более обтекаемые), которые будут доставлены первым счастливым уже в следующем году. Очевидно, что для компании важно было не столько установление рекорда, сколько связанная с этим шумиха. Представители Mission Motors, конечно, и раньше не упускали возможности отметить выдающиеся характеристики созданного байка, но теперь эти слова обрели реальный вес — мотоциклу на электротяге действительно под силу утереть нос многим бензиновым собратьям.

Двухколесный болид оседлал Джереми Клиланд (Jeremy Cleland), начальник отдела продаж и по совместительству тестовый пилот компании. Он отметил, что на скорости под 250 км/ч меньше всего волнует мысль о том, что приводит в движение «зверюгу» под тобой — электричество или бензин. Думать удается только о том, что едешь чертовски быстро.



По меньшей мере трое человек из команды Mission Motors, в частности сооснователь компании Форрест Норт (Forrest North), — выходцы из Tesla Motors. А еще там работают бывший программист из Google, роботехник и т. д. Подобные специалисты привлечены неслучайно: мотоцикл, к примеру, позволяет просматривать данные телеметрии по беспроводной связи. Кстати, на зарядку аккумуляторов от розетки (240 В) у него уходит примерно два часа; запас хода около 250 км.

В общем, хотя цена Mission One и кусается, вряд ли первые полсотни байков, на которые уже принимаются предварительные заказы, будут долго ждать своих хозяев. ■





## Заочные триумфаторы

» Armadillo Aerospace все ближе к разработке модулей, пригодных для использования на Луне. Созданный американцами аппарат недавно выполнил задание конкурса Northrop Grumman Lunar Lander Challenge (LLC), и призовые от NASA в размере миллиона долларов почти у них в кармане. Соревнование призвано подстегнуть создание лунного «такси», способного доставлять грузы и пассажиров с орбиты нашего естественного спутника на его поверхность и обратно.

Частная компания Armadillo Aerospace, занимающаяся проектированием космических аппаратов, интересна еще и тем, что одним из ключевых людей в ней является Джон Кармак, без которого мир компьютерных игр был бы совсем иным. На самом деле, частично выполнить задачи LLC удалось еще в прошлом году (см. «КТ» #757) — но конкурс подразумевает два уровня, а тогда удалось справиться только с тем, что полегче. Команда забрала \$350 000, но чувство незавершенности осталось, и потому вопрос, предпринимать ли еще одну попытку, даже не стоял.

Для выполнения задания требовалось произвести вертикальный взлет на полсотни метров, горизонтальный перелет на такое же расстояние и мягкую посадку (при этом находиться в воздухе следовало не меньше трех минут). Затем операцию надо было повторить, успев вернуться в точку старта за отведенное время. Уровень повышенной сложности также подразумевает, что участки земли, используемые для взлета и посадки, имитируют лунный рельеф. В сентябре аппарат Scorpius от Armadillo справился с заданием, что и было подтверждено официальными наблюдателями от X Prize Foundation. Однако Кармак и его товарищи смогут получить призовой миллион «зеленых» не раньше конца октября, когда счастья попытают еще две команды: Masten Space Systems и Unreasonable Rocket (в этом году соревнование проходит заочно, и участники могли сами выбрать дату в пределах трехмесячного «окна»). Вероятность, что они смогут превзойти показатели куда более опытной Armadillo Aerospace, невелика, но чем черт не шутит. ■

## Новости под замком

» Google работает над платформой, которая позволит издателям прессы получать прибыль, публикуя в Интернете платный контент. Прототип системы уже представлен для ознакомления уполномоченным лицам Ассоциации газет Америки. Окончательный вариант платформы должен быть готов в следующем году.

Меж тем Google, вернее его новостной агрегатор News, часто служит объектом нападков со стороны издателей газет. Их не устраивает, что сервис размещает выдержки из новостей, ничего за это не платя. В свою очередь, интернет-гигант отвергает критику: по его мнению, Google News, наоборот, привлекает пользователей на сайты создателей контента.

Кризис довольно сильно ударил по многим изданиям, снизив тиражи и доходы от размещения рекламы на страницах газет и журналов, поэтому, чтобы оставаться на плаву, приходится искать новые способы заработка — например, за счет виртуального пространства. Представители Google подчеркивают, что, по их мнению, газетчики могут использовать в Интернете несколько биз-

нес-моделей, в том числе и на основе платной онлайн-подписки, хотя сейчас основной доход идет от показа рекламы. А компании, львиную долю прибыли получающей от системы контекстных объявлений, это только на руку. Но если уж Ассоциация газет Америки всерьез задумала предоставить издателям инструмент для обеспечения платного доступа к новостям, интернет-гигант решил подсуесться и предложить свой вариант подобной платформы.

Но не только Google решил угодить издателям в их стремлении продавать доступ к новостям в онлайн. Молодая компания Journalism Online несколько недель назад объявила, что заручилась поддержкой более пятисот журналов и газет. Юзеры смогут читать платные тексты на сайтах изданий-партнеров системы с помощью универсального аккаунта Journalism Online. Да и медиамагнат Руперт Мёрдок, известный противник бесплатного выкладывания материалов в Интернет, ведет переговоры с ведущими издательскими домами США о создании консорциума, который займется монетизацией новостей в онлайн-пространстве. ■



## Терпеливый папарацци

➤ Европейская южная обсерватория опубликовала 800-мегапиксельное интерактивное панорамное изображение звездного неба. С его помощью любители астрономии, не имеющие возможности искать места, благоприятные для наблюдений звезд, могут изучать небосвод в свое удовольствие.

Цифровое полотно создано в рамках проекта GigaGalaxy Zoom, приуроченного к Международному году астро-



ШЕСТЬ МИНУТ ОЖИДАНИЯ — И ВСЕ ПО-НОВОЙ...

номии. В работе принимал участие французский писатель, журналист, фотограф и большой любитель астрономии Серж Брюнье (Serge Brunier) и его помощник Фредерик Таписсье (Frederic Tapissier). Минувшей зимой Брюнье провел немало ночей за съемкой неба, расположившись близ обсерватории Very Large Telescope в Чили. Для полноты картины пришлось также совершить недельную вылазку на один из Канарских островов. Астрофотограф использовал серийно выпускаемую зеркалку; небосвод был условно разделен на триста участков, каждый из которых фотографировался по четыре раза с выдержкой шесть минут. Сам Брюнье говорит, что хотел запечатлеть небо примерно таким, каким его может увидеть человек невооруженным глазом. Отснятый материал был передан Таписсье, который занялся сборкой панорамы (на то, чтобы завершить эту работу, ему потребовалось примерно 340 часов).

Представленный на сайте [gigagalaxyzoom.org](http://gigagalaxyzoom.org) финальный вариант изображения (его размер больше 4,4 Гбайт) дает общий план Млечного Пути. Картинку можно приблизить, чтобы повысить детализацию (необходимые фрагменты подгружаются по ходу просмотра). Самые интересные объекты отмечены и снабжены описаниями. Работа получила и реальное воплощение — примерно три недели огромный плакат (12х6 метров) с панорамой небосвода был выставлен в Монте-Карло и сопровождался видеорассказом об этом проекте Европейской южной обсерватории. ■

## Волк в open-source-шкуре

» Microsoft выступила с довольно неожиданной инициативой: корпорация объявила об учреждении некоммерческой организации CodePlex Foundation. Ее целью называется сближение разработчиков открытого и проприетарного программного обеспечения. Пока софтверный гигант пожертвовал в фонд миллион долларов. В сферу интересов CodePlex Foundation попадают любые интересные разработки — зачисляться на каком-то одном проекте там не собираются. Кстати говоря, под опекой Microsoft находится сайт codeplex.com (он был открыт еще в 2006 году), на котором публикуются и обсуждаются проекты с открытым исходным кодом (сейчас их число перевалило за десять тысяч, но все равно ресурс выглядит практически безжизненным).

Временным президентом фонда назначен Сэм Рамджи (Sam Ramji), работающий в Microsoft. В совет директоров войдут еще трое представителей корпорации. Кроме них управлять

фондом будут несколько людей «со стороны»: основатель проектов GNOME и Mono, а ныне вице-президент Novell Мигель де Икаса (Miguel de Icaza) и соучредитель DotNetNuke Шон Уокер (Shaun Walker). Одной из первых задач для них станет поиск постоянного исполнительного директора фонда, который займет место Рамджи.

Вряд ли стоит напоминать, что отношения Microsoft с open-source-сообществом никогда не отличались теплотой, хоть в последние годы со стороны корпорации и были попытки поблагодарить с компаниями, продвигающими открытое программное обеспечение. Однако Редмонд и не думает отказываться от судебных исков, связанных с использованием в открытом софте ее запатентованных технологий. Поэтому весьма сомнительно, что представители open-source-лагеря станут всерьез воспринимать фонд CodePlex. Уж больно сомнительна искренность корпорации. ■



■ НЕГЛАСНЫЙ ЧЕМПИОН ПО ПРЫЖКАМ СРЕДИ РОБОТОВ

## Кузнечик в камуфляже

» Специалисты Sandia National Laboratories создали прототип четырехколесного робота Precision Urban Hopper, способного перепрыгивать через препятствия, которые выше семи метров (что в несколько раз больше, чем он сам). Прыгучесть обеспечивает «нога», которая прячется в корпусе, а в нужный момент подбрасывает аппарат вверх. Разработчики столкнулись с несколькими трудностями: надо было найти способ контролировать параметры прыжка и снизить ущерб от неудачных приземлений (а судя по ролику, демонстрирующему испытания прототипа, технике приходится несладко). По задумке подобный агрегат сможет прокладывать путь в черте города, без особых проблем преодолевая заборы и баррикады, или в местности со сложным ландшафтом.

Помогать в строительстве полнофункциональной версии Precision Urban Hopper (завершить ее планируется в следующем году) будет компания Boston Dynamics. Очевидно, что партнеры занимаются этим отнюдь не ради развлечения. Достаточно вспомнить, что ранее Boston Dynamics уже «взростила» несколько умных машин, например BigDog. Этот робот, действительно напоминающий собаку, на своих четырех конечностях без труда передвигается по пересеченной местности и отлично держит равновесие даже при целенаправленном боковом ударе. В ходе этого проекта, поддерживаемого DARPA, планируется сконструировать для военных надежных и неприхотливых «оруженосцев», перевозящих грузы.

Программа исследований, в рамках которой создан робот-прыгун, также финансируется Агентством перспективных оборонных разработок. Машина, подобная Precision Urban Hopper, сможет взять на себя роль разведчика во время военных операций в городской зоне. Небольшие размеры и юркость позволят незаметно проникнуть в тыл неприятеля. Впрочем, вполне вероятно, что такие роботы найдут применение и у защитников правопорядка, поисковых и спасательных команд и т. д. ■

# Защита электропитания управления кондиционирования и обеспечение безопасности коммутационного узла на базе ИБП Smart-UPS

На каждом коммутационном узле по человеку не посадишь, а за сетью присматривать нужно. Между тем узлов становится все больше, и их насыщенность аппаратурой постоянно растет. Соответственно увеличивается и цена простоя.

Конвергирована ли сеть, распределена ли по нескольким объектам или базируется на арендуемых мощностях поставщика услуг, невозможно быть в десяти местах сразу, чтобы обеспечивать ее гладкое и надежное функционирование. А поддерживать высокий уровень готовности коммутационных узлов необходимо.

Справиться со всем этим поможет интегрированное решение APC, построенное на основе ИБП Smart-UPS XL. Семейство Smart-UPS отлично себя зарекомендовало — сомневаться в надежности нет ни малейших оснований, а новый ИБП Smart-UPS XL стал еще более интеллектуальным благодаря встроенным средствам управления и защиты. Автоматическая выдача уведомлений о происшествиях с электропитанием, угрозах безопасности и изменениях теплового режима, угрожающих готовности ответственных систем, позволяет составить исключительно четкое представление о происходящем в коммутационном узле.

Если вы проводите конвергенцию сети или просто возникла острая необходимость в дополнительной паре глаз, обратите внимание на ИБП Smart-UPS XL — надежное основание для построения сетей высокого уровня готовности со средствами защиты, кондиционирования и управления.



Smart-UPS XL Новинка! APC Smart-UPS 3000 XL. Модульная система для установки в стойку или автономной эксплуатации на напряжение 230 В.



Продуктовые линейки APC Smart-UPS и Symmetra имеют сертификаты совместимости с оборудованием Cisco: интегрируются с Cisco CallManager версия 4.x и Cisco Unity Express и обеспечивают автоматическое корректное завершение работы в случае продолжительных перебоев в электроснабжении.

## ИБП со средствами сетевого управления

### Smart-UPS XL

Высококачественная защита электропитания с достаточным временем автономной работы для серверов, сетей голосовой связи и передачи данных.

- ПО PowerChute в комплекте
- Интеллектуальное управление аккумуляторными батареями
- Возможность горячей замены батарей и подключения дополнительных для увеличения времени автономной работы
- Модульная конструкция. Возможность установки в стойку или отдельно. Все необходимые монтажные детали в комплекте



## Средства управления

### PowerChute Business Edition

Организация корректного завершения работы серверов по сети. Поставляется в комплекте ИБП Smart-UPS. Предоставляются обновления.

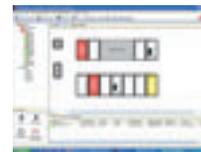
- Поддержка корректного завершения работы приложений
- Индикатор остаточной емкости батарей
- Выдача уведомлений по электронной почте



### InfraStuXure Central

Эффективное средство управления всей инфраструктурой вычислительной системы предприятия.

- Мониторинг функционирования устройств в режиме реального времени
- Настраиваемые средства генерации отчетов
- Передовые средства обеспечения безопасности
- Оперативное уведомление о событиях



## Безопасность

### Средства обеспечения безопасности и контроля параметров среды NetBotz

Защита средств ИТ от физических угроз и опасных условий технической среды

- Визуальный мониторинг ситуации в вычислительном центре или коммутационном узле
- Контактные пары для подключения оборудования других производителей с поддержкой протоколов SNMP и IPMI, 0–5 В, 4–20 мА
- Задаваемые пользователем тревожные сообщения и их эскалация на более высокий уровень компетенции
- Измерение температуры и влажности, обнаружение утечек



## Кондиционирование

### InfraStuXure InRow SC

(До 6 кВт). Рядная система кондиционирования быстрого развертывания для серверных залов и коммутационных узлов

- Разделение холодных и горячих воздушных потоков. Исключительно высокая эффективность кондиционирования
- Управление по сети с поддержкой протоколов SNMP и IPMI, 0–5 В, 4–20 мА
- Мониторинг показателей производительности в режиме реального времени
- Модульность, масштабируемость



Загрузите **БЕСПЛАТНО** любые информационные статьи в течение 30 дней (на сайте <http://promo.apc.com> после введения кода **71989t**) и **станьте участником розыгрыша\* — выиграть iPod Touch.**

\* Со сроками и условиями проведения розыгрыша вы можете ознакомиться на сайте <http://promo.apc.com> при заполнении регистрационной формы.

**APC**  
by Schneider Electric

APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10,  
Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: [apcrustech@apc.com](mailto:apcrustech@apc.com)  
© 2009 American Power Conversion. Все товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

71989t

Как поведало южноафриканское агентство новостей SAPA, местная инфотех-компания Unlimited IT наглядно показала, что сегодня в ЮАР быстрее передать информацию с помощью голубиной почты, нежели пересылать «посовременному» — через сети Telkom, крупнейшего в этой стране интернет-провайдера.

Хотя ЮАР по праву считается самым развитым (как экономически, так и технологически) африканским государством, с доступом в Интернет дела здесь обстоят неважно из-за малой пропускной способности и дороговизны каналов.

Unlimited IT имеет несколько центров сервисного обслуживания, разбросанных по стране, и вынуждена регулярно рассылать большие объемы данных своим подразделениям. Так что ее успешная работа во многом зависит от интернет-связи. Черепашня скорость передачи файлов в конце концов так достала сотрудников компании, что они придумали издевательский трюк. К лапке почтового голубя прикрепили флэш-карточку с четырьмя гигабайтами данных и поручили доставить «груз» из Питермарицбурга, где находятся главные офисы фирмы, в прибрежный Дурбан, расположенный в восьмидесяти километрах.

На выполнение «миссии» крылатому почтальону потребовалось чуть больше часа (вме-

аналогию с прожорливым внедорожником. Только в случае с высокотехнологичным гаджетом топливом служит трафик. Многофункциональность iPhone побуждает владельцев аппарата охотно загружать разнообразными приложениями, развлекать себя потоковыми передачами и лазить по любимым сайтам — словом, ни в чем себе не отказывать. Так что типичные владельцы iPhone «пожирают» трафик гораздо активнее, чем пользователи прочих смартфонов.

Заметнее всего перегруженность сотовой сети AT&T (этот оператор до сих пор остается эксклюзивным партнером Apple по продаже и обслуживанию смартфонов) ощущается в больших городах, особенно в Нью-Йорке и Сан-Франциско, где проживает примерно пятая часть американских владельцев iPhone. Здесь обычным делом стали регулярные обрывы звонков, проблемы с доступом к сети и задержки в доставке текстовых сообщений. Не говоря уж об издевательски медленной

пании Apple, касается свежей операционной системы Mac OS X 10.6, она же Snow Leopard. В «ирбисе» компания впервые прибегла к давно известному трюку изготовителей жестких дисков, и теперь операционная система считает, что гигабайт содержит  $10^9$  байт. Так что пользователей, обновивших ОС, ожидает сюрприз: жесткие диски будут выглядеть так, будто их емкость увеличилась. Простенькая, казалось бы, уловка, но результат все равно эффективный.

А в Великобритании созвучные темы — проблемы цифровой связи и манипуляции с информацией — вылились в курьез. Вечерняя столичная газета London Evening Standard заказала театральному критику Генри Хитчингсу (Henry Hitchings) рецензию на новый спектакль «Лолита» в постановке Национального театра. Статья была готова в срок, но когда автор отправил в редакцию электронное письмо с текстом, ни один из его адресатов сообщение не получил. Последовали обеспокоенные за-



Бёрд Киви

## ОБРАТНАЯ СТОРОНА ПРОГРЕССА

сте с копированием данных на все про все ушло два часа семь минут). За то же самое время по ADSL-каналу провайдера Telkom удалось передать лишь четыре процента от требуемого объема информации.

В США, где пропускная способность сетей куда выше, задержки и обрывы связи, как ни странно, тоже не редкость. Речь, правда, идет не об интернет-доступе вообще, а о конкретных сбоях, вызванных применением трубок iPhone в сетях оператора AT&T.

Несмотря на свой прилизанный вид, смартфоны от Apple нередко именуют «хаммером среди мобильников», проводя

скоростимобильного Интернета, заставляющей вспомнить о временах дайлапа. AT&T изо всех сил старается исправить ситуацию, инвестируя в развитие сети, но развертывание новых базовых станций требует времени. Вскоре и другие компании получат возможность обслуживать «яблочные» трубки. Пессимисты, впрочем, предупреждают, что «освобождение» iPhone может стать причиной того, что проблемы, которые ныне преодолевают AT&T, вскоре станут головной болью и прочих сотовых операторов...

Другая новость, тоже связанная с продукцией ком-

пьютера, касается свежей операционной системы Mac OS X 10.6, она же Snow Leopard. В «ирбисе» компания впервые прибегла к давно известному трюку изготовителей жестких дисков, и теперь операционная система считает, что гигабайт содержит  $10^9$  байт. Так что пользователей, обновивших ОС, ожидает сюрприз: жесткие диски будут выглядеть так, будто их емкость увеличилась. Простенькая, казалось бы, уловка, но результат все равно эффективный.

А в Великобритании созвучные темы — проблемы цифровой связи и манипуляции с информацией — вылились в курьез. Вечерняя столичная газета London Evening Standard заказала театральному критику Генри Хитчингсу (Henry Hitchings) рецензию на новый спектакль «Лолита» в постановке Национального театра. Статья была готова в срок, но когда автор отправил в редакцию электронное письмо с текстом, ни один из его адресатов сообщение не получил. Последовали обеспокоенные за-

Недавно большая международная команда астрофизиков обнаружила, что туманность Андромеды и галактика Треугольника находятся в начальной фазе слияния. Для наблюдений использовали обсерваторию Canada-France-Hawaii Telescope на Гавайях. Сначала ученые тщательно осмотрели окрестности Андромеды, охватив область диаметром около миллиона световых лет, что в сто раз больше ее центрального диска. Любопытно, что и на таких больших расстояниях во-

столкновение и слияние сразу трех галактик. К счастью, вряд ли звезды разных галактик начнут действительно сталкиваться друг с другом, поскольку их концентрация слишком мала. Не исключено также, что во время столкновения Солнечную систему выбросит из галактики (впрочем, маловероятно, что это будет иметь катастрофические последствия для Солнца и нашей планеты).

Произойдет ли столкновение с нашей галактикой на самом деле, сейчас просчитать трудно. Если радиальную скорость

крупная из них имеет диаметр тысячу световых лет (то есть примерно в сто раз меньше Млечного Пути), а наименьшая — 150 световых лет.

Как выяснила недавно команда астрофизиков, координируемая из Боннского университета, большинство маленьких галактик вращается вокруг Млечного Пути «неправильным» образом — в плоскости, перпендикулярной плоскости галактики, и притом в одну сторону. И это, считают авторы исследования, можно объяснить, только если предположить, что гравитация



Галактион Андреев

## ГАЛАКТИКА НА ЗАКУСКУ

круг галактики еще попадают звезды, слабо связанные с нею гравитацией. Затем более пристально изучили плотную галактику Треугольника, которая значительно меньше соседки, и обнаружили между галактиками звездный поток, «отъедающий» вещество Треугольника.

Подробное компьютерное моделирование показало, что этот процесс, скорее всего, начался около двух миллиардов лет назад, когда галактика Треугольника пролетала в ста тысячах световых лет от туманности Андромеды. Спустя еще несколько миллиардов лет, когда галактики снова сблизятся, более крупная Андромеда поглотит свою соседку, звезды которой превратятся в святащееся гало вокруг «каннибала».

По-видимому, слияние галактик — явление обычное. Есть основания полагать, что и Андромеда, и наш Млечный Путь уже поглощали другие галактики. Но упомянутые наблюдения стали первым надежным подтверждением такой гипотезы.

Расчеты предсказывают, что когда Треугольник вновь приблизится к Андромеде, Млечный Путь может оказаться поблизости, и произойдет

приближения Андромеды можно оценить, измеряя доплеровское смещение спектральных линий от ее звезд, то прямого способа измерения поперечной скорости нет. Известно, что Андромеда приближается к Млечному Пути со скоростью около 120 км/с; самые надежные оценки поперечной скорости показывают, что она не превышает 100 км/с.

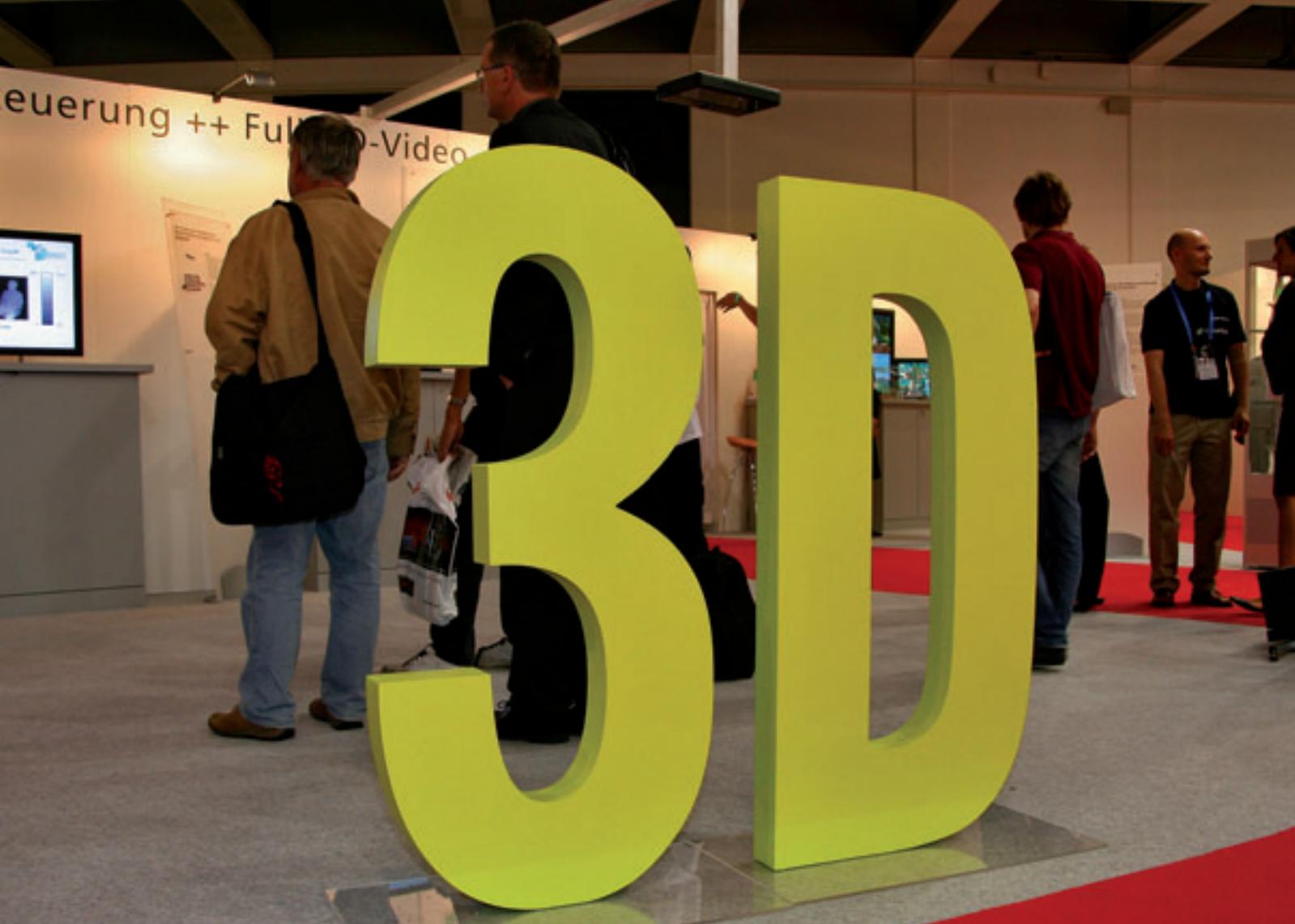
Если с описанием столкновений достаточно крупных галактик все складывается более-менее удачно, то с теорией мелких галактик-спутников ученые испытывают затруднения. Пока удается наблюдать лишь сотую долю от того количества галактик-спутников, что предсказывает теория. Вокруг Млечного Пути найдена только пара дюжин клочковатых «уродцев». Возможно, проблема в том, что большинство таких галактик содержит лишь несколько тысяч звезд и их трудно обнаружить. К тому же нелегко убедиться, что группа звезд образует галактику, а не разбросана вдоль луча зрения на разных расстояниях от наблюдателя. Большинство галактик-спутников было найдено в последние годы: самая

на больших расстояниях на самом деле сильнее, чем полагается по закону Ньютона.

Многие странности поведения звезд в галактиках и самих галактик в их скоплениях привлекли объяснять наличием темной материи, природа которой до сих пор неясна. Но вместо этого можно подправить закон тяготения. Правда, теории ньютоновской гравитации пока нашли мало сторонников. Немцы полагают, что наблюдение за галактиками-спутниками — лучший способ сравнения теорий. Астрофизики предположили, что странное вращение галактик-спутников было обусловлено приливными силами от Магелланового потока в период формирования Млечного Пути.

Однако оппоненты не согласны с этой теорией, считая, что все можно объяснить и с помощью темной материи. В том числе и катастрофическую недостачу галактик-спутников — они могут целиком состоять из темной материи. И пока ученые мужи соревнуются в изощренности своих фантазий, нам остается дожидаться новых надежных экспериментальных данных. ■

В популярных книгах о космосе галактики иногда называют строительными блоками Вселенной. Подразумевается, что это стабильные самодостаточные образования. Однако ученые считают, что галактики отнюдь не статичны и потихоньку живут своей особой жизнью: крупные поглощают более мелкие, равновеликие сталкиваются и сливаются. К сожалению, эти медленные в масштабах человеческой жизни процессы очень трудно наблюдать.



# IFA во время чумы

3D TV, LED TV И ПРОЧИЕ ГЛАВНЫЕ МАНТРЫ СЕЗОНА

Владислав Бирюков

Проходящая в Берлине в самом начале осени выставка бытовой электроники IFA традиционно считается среди компьютерных журналистов не самым интересным мероприятием. Во-первых, большинство громких анонсов профильные компании традиционно придерживали для лас-вегасской CES и ганноверской CeBIT, а на долю IFA перепали все больше новости «второго эшелона». Во-вторых, собственно хайтека в Берлине не так уж много: часть павильонов оккупировали тостеры с соковыжималками и прочей важной, но не будоражающей воображение гика техникой. Ну а в-третьих, и по числу посетителей, и по масштабам экспозиции осенняя выставка заметно уступала соперницам.

**У ВХОДА ПОСЕТИТЕЛЕЙ ВЫСТАВКИ ВСТРЕЧАЛИ ПОДВИЖНЫЕ РЕКЛАМНЫЕ ТУМБЫ, ВНЕЗАПНО БРОСАЮЩИЕСЯ ПОД НОГИ. ЭТО НЕ ЧУДЕСА РОБОТОТЕХНИКИ, ПРОСТО ГДЕ-ТО В «КУСТАХ» СИДИТ ЧЕЛОВЕК С ПУЛЬТОМ**



Как ни парадоксально, царящий на дворе кризис, кажется, пошел IFA на пользу. В то время как CES и CeBIT заметно скукожились (по числу посетителей процентов на двадцать), утратив былое величие, берлинский форум по сравнению с прошлым годом демонстрирует приличный рост, который даже поспешили объявить признаком окончания рецессии (по крайней мере, в отдельно взятой Германии). Так ли это

на самом деле, пусть судят гадалки и экономисты, нам же больше интересны факты — а любопытных штукеров на IFA 2009 было немало.

## ЭТОТ ВПУКЛО-ВЫПУКЛЫЙ МИР

Если кто-то спросит: чему, собственно, посвящена IFA, что там самое важное? — то для поиска ответа не придется долго морщить лоб. Главные экспонаты выставки, безусловно, телевизоры<sup>1</sup>, заселившие

чуть ли не каждый павильон. Причем на сей раз индустрия, изрядно утомленная придумыванием новых завлекалок, которые бы заставили пресыщенного потребителя купить «ну еще хоть что-нибудь», сделала очередной стратегический ход. Начиная со следующего года в главной маркетинговой мантре продавцов телевизоров меняется один

1 Кстати, так сложилось исторически: именно здесь в 1928 году была проведена первая телевизионная трансляция, а в 1937 году — показан цветной телевизор.



3D-ВИДЕОКАМЕРА КИТАЙСКОЙ КОМПАНИИ 3D IN LIFE. ПОСКОЛЬКУ ЗА ДЕЛО Взялись КИТАЙЦЫ, СКОРО ПОДОБНАЯ АППАРАТУРА ДОЛЖНА ПОДЕШЕВЕЕТЬ

символ — эпоху HD TV плавно сменяет эра 3D TV. Да-да, речь о тех самых трехмерных экранах, которые Sharp, например, показывает по выставкам уже лет десять, не меньше. Просто из технологического курьеза, диковины с неясными перспективами, 3D-дисплеи готовы, наконец, перейти в категорию массового коммерческого продукта.

Самый громкий анонс, конечно, сделала Sony. Ее глава Ховард Стрингер пообещал начать продажи трехмерных ЖК-телевизоров уже в следующем году. Примерно то же самое анонсировал и Panasonic, правда, с чуть меньшей помпой. Остальные производители ограничились демонстрационными образцами, не уточняя сроков коммерциализации технологии, но прототипы 3D-телевизоров красовались почти на всех больших стендах: JVC, Philips, Samsung, Sharp.

Теперь немножко о технологиях. Трехмерную картинку в кинотеатрах видели, навер-

ное, все — примерно то же самое предлагают получить и в домашних условиях. Как известно, для формирования иллюзии стереоизображения нужно каким-то образом спроецировать на сетчатку правого и левого глаза немного отличающиеся друг от друга картинки. Главная сложность заключается именно в разделении сигналов: если бы мы привыкли смотреть кино, уткнувшись, скажем, в бинокляр, то у нас уже давно был бы трехмерный кинематограф.

Для разделения телевизионного изображения, предназначенного для правого и левого глаза, наиболее перспективными сейчас считаются три подхода.

1. Самый простой и распространенный — «пассивные очки» с поляризационными фильтрами, векторы поляризации в которых взаимно перпендикулярны. Если интегрировать в телевизор дополнительный поляризационный слой (активный или пассивный

— детали реализации могут быть разными), то можно добиться того, чтобы в правый глаз, скажем, попадало изображение с четных колонок (или строк) телеэкрана, а в левый — с нечетных (изображение с «нецелевых» для этого глаза пикселей будет просто гаситься поляризатором очков). Главное достоинство этого подхода — дешевизна: требуются грошовые очки да еще один поляризационный фильтр в телевизоре. Учитывая, что поляризаторы уже используются во всех ЖК-экранах, технологию производства дисплеев радикально менять не придется. В недостатках — все те же очки, которые нужно носить, что не всегда удобно (очкарики поймут), ну и придется пожертвовать разрешением экрана, которое уменьшается вдвое по одному из направлений.

2. Вариант подороже, с «активными очками», можно встретить в некоторых кинотеатрах IMAX 3D (в остальных «Аймаксах» используются пассивные

ЛЮДЕЙ В ЧЕРНЫХ ПОЛЯРИЗАЦИОННЫХ ОЧКАХ МОЖНО БЫЛО УВИДЕТЬ НА МНОГИХ СТЕНДАХ IFA



**HDMI 1.4**

Новая версия спецификаций интерфейса HDMI была опубликована в июне, так что готовые продукты на ее базе появятся скорее всего в начале следующего года, где-нибудь к январской выставке CES 2010.

Новые функции HDMI 1.4 включают:

- Возможность передачи Ethernet-данных (до 100 Мбит/с). По-видимому, Ethernet вскоре станет стандартным интерфейсом не только компьютерной техники, но и бытовой электроники.
- Поддержку разрешений 4Kx2K (до 4096x2160x24 Гц). Телевизоров таких, конечно, еще нет, контента тоже, но лиха беда начало.
- Поддержку семи различных методов формирования 3D-изображения (его максимальное разрешение снижено до 1080p).
- Интегрированный восходящий аудиоканал: он уменьшает число необходимых кабелей при использовании телевизора со встроенным тюнером/плеером, который подключается к ресиверу.
- «Микроразъем» для мобильных телефонов, портативных видеокамер и плееров, функционально полностью совместимый со стандартным и «мини»-разъемом.
- Новые кабели и систему внутренних соединений с усиленной защитой от помех и вибрации для использования в автомобилях (разрешение снижено до 1080i).
- Поддержку расширенного цветового пространства фотокамер (sYCC601, Adobe RGB, Adobe YCC601), что позволяет демонстрировать на телеэкране более красочно выглядящие фотографии. ■

очки). Суть, в общем, та же, что и в предыдущем случае, только разделение сигналов для правого-левого глаза не пространственное, а временное. По сигналу от телевизора очки последовательно закрывают то один глаз, то другой, так что на каждый попадает картинка, предназначенная только для него. Закрывает окошко, конечно, не механическая шторка (раньше были и такие версии, но сейчас они не используются), а та же система, что формирует изображение на ЖК-экране — жидкие кристаллы, изменяющие направление поляризации под действием приложенной разности потенциалов, плюс пассивная поляризационная пленка. Система работает очень быстро, так что мозг не замечает периодического затенения изображения. Достоинства — высокое разрешение (здесь уже приходится жертвовать не разрешением, а частотой развертки, которую увеличить проще) и более качественная фильтрация сигнала (поворот головы в «пассивных

■ **НОВАЯ ВЕРСИЯ HDMI 1.4 ДОБАВЛЯЕТ К СТАНДАРТНОМУ И МИНИ-РАЗЪЕМУ ЕЩЕ И ВАРИАНТ «МИКРО»**



очках» может испортить всю картинку). Недостатки — цена, ну и требуемое удвоение частоты развертки. Кстати, здесь у плазменных экранов, с их более высокими скоростями переключения пикселей, есть некоторое преимущество перед жидкокристаллическими.

3. Самый дорогой в реализации способ, без очков. В этом случае перед экраном приходится располагать столбцы микролинз, отклоняющих изображение для правого и левого глаза. Достоинство очевидно — никаких очков. Недостатки тоже велики — получается дорого, и картинку видно не из любой точки перед экраном, а только с определенных фиксированных позиций. Последний недостаток можно устранить введением элемента интерактивности — веб-камеры, отслеживающей положение зрителя (зрителей), но это еще больше усложняет и удорожает систему.

Судя по анонсу Стрингера, в Sony намерены задействовать второй метод. Однако маловероятно, что этот путь окажется массовым. По крайней мере в первое время, когда добавление 3D-возможностей будет обходиться производителю в копейку из-за неотработанности и недостаточной масштабируемости технологии. Волькер Блюм, технический продукт-менеджер немецкого подразделения Philips, например, уверен, что индустрия выберет первый вариант, требующий минимальных вложений и технологических изменений в существующие производственные линии.

Конечно, обеспечить принципиальную возможность показа трехмерной картинки — это еще только полдела. Второй вопрос — что показывать и с какого источника. Производство 3D-фильмов за последние два-три года в Голливуде уже поставлено на поток, в 2010-м на экраны должно выйти примерно 65 новых 3D-фильмов<sup>2</sup>. С техникой воспроизведения особых неожиданностей тоже нет — все те же форматы Blu-ray (новые спецификации с

поддержкой 3D консорциум BD должен утвердить до конца года) и уже готовый интерфейс HDMI версии 1.4 (см. врезку).

А вот передача объемного видео по стандартным каналам телевидения пока что буксует: в большинстве случаев придется выбирать, что важнее, HD или 3D, обеспечить высокое разрешение и объем одновременно получится вряд ли. Учитывая же изобилие HD-телевизоров на рынке и немалые инвестиции вещателей именно в технику высокой четкости, сомнительно, что в ближайшие годы трехмерное телевидение станет массовым (правда, пара европейских вещателей планирует в следующем году запустить экспериментальные 3D-каналы). Разумеется, важно обеспечить и обратную совместимость со старыми телевизорами: они должны показывать 3D-фильм не в виде мутной двоящейся картинки, а как обычное 2D-кино. Технологию для автоматического распознавания типа контента разрабатывают, в частности, компании Sisvel Technology и 3DSwitch. Ну и конечно, трехмерный видео-контент не ограничивается одним лишь кинематографом: недаром на многих стендах IFA рядом с 3D-телеками стояли объемные компьютерные экраны, за которыми люди в тех же черных поляризационных очках увлеченно мочили объемных монстров<sup>3</sup>.

**ДА БУДЕТ LED**

Было бы неправильно сказать, что все телевизионные новости IFA 2009 ограничились лишь 3D-изысками. Другая аббревиатура, которая мелькала на выставке ничуть не реже, — это LED (Light Emitting Diodes). Практически все производители ЖК-телевизоров выставляли новые модели со светодиодной подсветкой, а те, кто еще не успел их подготовить, обещали это сделать в самое ближайшее вре-

<sup>2</sup> В немалой степени этому поспособствовал прогресс в съемочной аппаратуре. Когда Джеймс Кэмерон снимал свой первый трехмерный фильм («Терминатор-2»), блок стереокамер весил больше двухсот килограмм, сейчас — около двадцати.

<sup>3</sup> Кстати, Стрингер обещал не только 3D-телевизоры, но и ноутбуки и PlayStation.



«ЯБЛОЧКИ», «ВИШЕНКИ», «СЛОНЫ» И «ЖИРАФЫ» У ТАЙВАНЬЦЕВ ИЗ HANNSPREE С КАЖДОЙ ВЫСТАВКОЙ ПРИРАСТАЮТ ПО ДИАГОНАЛИ

Одна из актуальных тем 2009 года — уменьшение энергопотребления. Здесь заметный прогресс наблюдается и у ЖК-телевизоров и у плазмы

Разница в частоте обновления экрана (200/100/50 Гц) хорошо заметна на быстро движущемся изображении с множеством мелких деталей

мя. Маркетинговая шумиха даже вынудила главу Ассоциации производителей ЖК-телевизоров Брюса Беркоффа выступить с разъяснениями для дезориентированной публики: оказывается, LED TV — вовсе не принципиально новый вид телеэкранов, а старая добрая ЖК-технология, просто с усовершенствованной подсветкой<sup>4</sup>.

Напомню, что главные преимущества замены люминесцентных ламп на светодиоды в ЖК-дисплеях сводятся к двум категориям. Первая касается оптимизации картинки: лучшей цветопередачи и возможности локального выключения подсветки в нужной части экрана (что позволяет получить насыщенный черный и высокие значения контраста). Вторая относится к экологическим показателям: это уменьшение энергопотребления, больший срок службы диодов и их относительная «чистота» по сравнению с ртутьсодержащими лампочками. Ну и наконец, по большому счету, лампы подсветки — это

единственная аналоговая часть, оставшаяся в ЖК-телевизорах, так что их вытеснение «куда более цифровыми» диодами вполне логично. К сожалению, покупателю приходится платить за эту логичность заметные деньги (на долю подсветки приходится около 40% стоимости ЖК-телевизора), но учитывая, что любые микросхемы быстро дешевеют, этот дисбаланс наверняка будет преодолен в ближайшие годы.

Что касается деталей реализации LED-подсветки, то здесь существуют три основных подхода. Белые светодиоды можно размещать в рамке по контуру экрана, а также мозаикой по всей площади экрана. Первый вариант более дешев и позволяет сделать более тонкую панель, однако возможность локального затемнения дисплея здесь ограничена. Второй вариант дороже, поскольку использует больше диодов, он позволяет контролировать освещенность экрана более гибко. Наконец, есть третий подход, с которого,

собственно, и начинались эксперименты с LED-подсветкой. Тогда еще не было дешевых и качественных белых светодиодов, и вместо них использовались триады RGB-источников. Подобную методику используют и сегодня (например, Sharp в топовых моделях) — она самая дорогая из-за втрое большего числа потребных светодиодов и более сложной системы управления ими. Зато эта технология позволяет добиться выдающейся цветопередачи, ведь каждый конкретный участок экрана можно подсветить нужным именно там цветом. Скорее всего последний подход так и останется нишевым, разница же в цене и качестве между рамочной и площадной LED-подсветкой, сегодня довольно заметная, будет постепенно нивелироваться. ■

*Продолжение следует*

<sup>4</sup> Здесь и правда немудрено запутаться, учитывая наличие на рынке OLED-телевизоров Sony. Японская компания не спешит развивать этот сегмент, предпочитая подождать оздоровления экономической ситуации. Зато в будущем году OLED-телевизоры, по-видимому, выпустят LG и Samsung.





СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

## АНТИСОК

Неделю назад мы занимались взрослым концептом. Теперь займемся детским. Сегодняшняя «Голубятня» посвящается всем родителям, у которых дома копошатся неаккуратные чада. И не просто копошатся, а еще и делают это в непосредственной близости от Главного Ребенка — компьютера. Впрочем, если у вас нет неаккуратных детей, не отчаивайтесь: во-первых, все дети неаккуратные, как бы вам ни хотелось думать о них лучше; во-вторых, вы все равно получите от рассказа чисто айтишное удовольствие, поскольку железяки, о которых пойдет речь, самые что ни на есть свежие и передовые.

Цвет Моих Очей, Кротокрыс, aka Сергей Голубицкий-младший, получил в подарок в октябре прошлого года свой первый замечательный ноутбук Toshiba Satellite A300. Спустя месяц он (aka) пролил на клавиатуру ядерный стакан томатного сока. Поскольку дома меня в злополучный момент не было и подкинуть умную мысль (о мгновенном обесточивании ноутбука) было некому, Кротокрыс со своей мамой долго и печально наблюдали за тем, как красная густая жидкость просачивалась меж клавиатурных клавиш куда-то глубоко-глубоко в недра волшебного устройства. Через пару минут пассивного наблюдения устройство вконец обиделось и смежило очи. Крепко и надолго.

Результат соковой атаки заставил крикнуть даже видавшего Старого Голубятника: материнская плата чудом не пострадала! Не сгорел ни один модуль, ни одна микросхема, ни один чип! Ай да Тошиба, ай да Япона-мать! Всего-ничего: вышла целиком из строя клавиатура, да потребовалась многодневная чистка с переменной просушкой всех внутренних частей, которые оказались залиты томатами на сантиметр по всему периметру.

Несмотря на щадящий характер убитков, выставленный мне счет заставил крикнуть по второму разу, причем на сей раз от разочарования: девять тышш трудовых рубликов! Нор-

мально так — аккурат стоимость всего ноутбука целиком. В смысле, что еще парочка таких заливок, и будет дешевле покупать новый.

После ремонта Кротокрыс увез свою любимую Тошибу на всю зиму в Индию, где ноутбук прослужил ему верой и правдой, никак не реагируя на гоанскую жару и прочие мелкие неурядицы в виде муравьев, забивавшихся среди бела дня в корпус через вентиляционные отверстия сотнями.

Счастье длилось еще полгода. В самом начале июля Кротокрыс — на сей раз в гордом одиночестве — своротил на клавиатуру ноутбука... нет не сок, а всего лишь стакан водички. При этом он даже не растерялся и сразу же выдернул батарею вместе с сетевым адаптером, однако водичка почему-то пошла Тошибе совсем уж не в то горло: сгорела клавиатура, сгорел чип WiFi, и сгорела аудиокарта! Последнее обстоятельство самое печальное: клавиатуру можно поменять (сотка долларов), WiFi — вообще плевое дело (и дешевое), а вот звук...

Звуковая карта впаяна в материнскую плату, поэтому, зная привычки московских сервис-центров (в Кишиневе, разумеется, ни о какой замене деталей речи быть не могло — их не было и в помине), о выпайивании сгоревшего модуля и выпайивании исправного мечтать не приходилось — замена всей материнской платы. А это, как вы понимаете, уже по-любому

те же деньги, что и покупка нового ноутбука.

Ситуация, короче, сложилась скорбная: для игрищ и просмотра фильмов Тошиба больше не годилась, а чем еще заниматься десятилетнему естествоиспытателю?! Если отказаться от спасения звука, то после замены клавиатуры и модуля WiFi мы получим в лучшем случае печатную машинку с возможностью шастать по Интернету. Ладно, в хозяйстве пригодится, но как быть с Кротокрысом? Покупать новый ноутбук?!

Будем реалистами, друзья: ребенок, залитый компьютер дважды, залетит его еще десять раз! Разумеется, от покупки нового ноутбука я решительно отказался и подумал было о замене покойника мощным игровым десктопом, однако сразу же отменил наваждение: какой может быть десктоп, Вася?! С постоянными перемещениями между Черным морем, Молдавией, Москвой и Индией?! Кто будет таранить этот гроб с места на место? Короче, проехали.

Ясно было одно: новый компьютер Кротокрыса не должен иметь встроенной клавиатуры, а значит, это не ноутбук и не нетбук. Что тогда? Маленький десктоп! Идея, конечно, замечательная, но где же его взять-то, этот маленький десктопчик? В голову ничего кроме обрывков воспоминаний о каких-то допотопных mini-ATX форм-факторах не лезло. Глянул в Интернет: ничего себе, мини!

Дура дурой: куб 30 на 30 на 40 сантиметров, пять килограммов веса. Никакого принципиального отличия от десктопа в упор не вижу. Тем более что таскать параллелепипеды как-то сподручнее, чем кубы!

Оглядываясь назад и сопоставляя сроки, не могу избавиться от мистического наваждения: неужели Кротокрыс какими-то таинственными фибрами души предвосхитил появление на рынке гаджета совершенно нового типа и прямо-таки подгадал с ноутбуком — грохнул его тютельница в тютельница через неделю после начала первых продаж нового компьютерного чуда?!

Читатели из самых продвинутых по айтишной линии наверняка уже догадались, о чем идет речь, остальным называю героя нашей истории по имени — **ASRock NetTop ION 330!** Аккурат в июле начались продажи неттопа нового поколения, созданного на базе новой высокопроизводительной графической подсистемы (nVidia ION) и двухъядерного процессора Intel Atom.

Неттопы как разновидности нетбуков существуют уже почти полтора года. Вполне вероятно, что и больше — я просто не следил за развитием событий, поскольку не видел ни малейшего смысла в этих гаджетах. Ведь внутренняя начинка неттопов предыдущего поколения целиком повторяла старые нетбуки: и что прикажете делать с подобными недотыкомками на рабочем столе?

Поймите правильно: классический нетбук — волшебное и архиполезное устройство. Не случайно Acer One занял в моем персональном топе IT-открытий 2008 года призовое место: компактный, легкий, функциональный и очень дешевый. Мечта мобильного уорриора. Но то нетбук, который кладешь в маленькую папку (дамскую сумочку) и перемещаешься по планете: статью накопать, мыло отправить, по Сети посерфить, кинцо просмотреть, что еще надо для полного счастья?

Неттоп — совсем другая опера. Неттоп стоит на ра-

бочем столе, на то он и топ. Ну и скажите на милость, на хрена он там стоит, когда у него одноядерный процессор 1.6 GHz и видеоподсистема Intel GMA 950, от которой хочется рыдать? В смысле: что фильм простенький (не HD — боже упаси!) она покажет, окно MS Word и Mozilla Firefox шустренько прокрутит, а дальше — все! Швах! Никаких игр, никакой серьезной мультимедии. Ну и зачем такое чудо на рабочем (домашнем) столе?

Впрочем, я трезво оцениваю рыночную нишу неттопов предыдущего поколения: офисы! Банков, бухгалтерий, секретарш, кладовщиков, учетчиков — всех не счесть. Там какому-нибудь Asus Eee Box самое место. Но только не дома и только не в качестве замены ноутбука, тем более игрового.

С появлением на рынке ASRock NetTop ION 330 ситуация изменилась кардинально.

Это как раз те самые игры, которые никогда в жизни не запустятся на ноутбуке не то что бюджетного, но даже среднего класса. ASRock NetTop ION 330 у Кротокрыса гонял игры в таком разрешении (на максимуме возможностей монитора — 1680x1060), о котором не приходилось и мечтать не то что на его усопшем Satellite A300, но и на папкином Vaio Z1VRN. Между прочим, у Vaio, за который я отдал прошлой осенью 75 тысяч, прости господи, русских рублей, родное разрешение 13-дюймовой матрицы почти такое же — 1600x900, однако ни одна из игр моего сына даже рядом не запускалась на предельном разрешении. Хотя и процессор, как-никак, не двухъядерный 1.6 GHz Atom, а настоящий взрослый Core 2 Duo 2.83 GHz.

Разгадка чудес, продемонстрированных ASRock NetTop

с игровыми и мультимедийными возможностями, перекрывающими практически любой ноутбук, если только он не является специализированной геймерской машиной (типа Dell XPS M1530 за 80 тысяч рублей). Совсем уж поразительна при подобных возможностях цена ASRock NetTop ION 330 — 12 тысяч рублей с доставкой на дом!

Вдумайтесь только: мощнейший компактный и мобильный игровой компьютер по цене электронной читалки! Забегая вперед, скажу, что оборудование всего компьютерного места для Кротокрыса под ключ обошлось мне в 650 долларов — примерно две трети от стоимости Toshiba Satellite A300.

К маленькой коробочке неттопа полагалось доложить достойный монитор. С этим, как вы понимаете, в 2009 году проблем не возникает в принципе. Выбирая из практически без-

## ВДУМАЙТЕСЬ ТОЛЬКО: МОЩНЕЙШИЙ КОМПАКТНЫЙ И МОБИЛЬНЫЙ ИГРОВОЙ КОМПЬЮТЕР ПО ЦЕНЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ЧИТАЛКИ!

Я читал спецификацию нового неттопа и глазам не верил: «Платформу nVidia ION отличает мощный графический чип с поддержкой DirectX 10, что позволяет запускать игры со средними требованиями к аппаратной начинке компьютера, а также работать с видео высокой четкости. Также NetTop ION 330 может похвастаться наличием HDMI-порта для вывода HD-картинки на большой экран, шестью портами USB. Модель комплектуется накопителем емкостью 320 Гбайт, 2 Гбайт ОЗУ. Вес NetTop ION 330 составляет 1,69 кг».

Пусть не введет читателей в заблуждение фраза «игры со средними требованиями к аппаратной начинке

ION 330, — во все той же графической подсистеме nVidia ION, дай бог здоровья и долгих лет ее разработчикам. Не буду утомлять читателей разговорами про какие-то там шестнадцать графических ядер и прочую малопонятную и, главное, никому из конечных пользователей не нужную технотронь, скажу лишь главное: неттоп нового поколения — это, братья мои, безграничное счастье и экстаз для ваших малолетних отпрысков!

Итак, идеальное устройство для замены ноутбука Кротокрыса было найдено: элегантнейшая и компакнейшая коробочка (18x19x7 см) весом 1,69 кг (почти в два раза легче, чем Toshiba Satellite A300),

граничного списка шикарнейших жидкокристаллических мониторов — все по цене от 180 до 300 долларов, с тоской вспоминал покупку за 750 долларов в конце 90-х годов 17-дюймового 10-килограммового бурдюка от Samsung (разрешение 1024x768, перерисовка экрана 75 Гц) — и это по тем временам считалось очень круто и очень недорого.

С учетом мобильного характера собираемого компьютера от монитора требовалась лишь предельная универсальность, без всякой претензии на Hi-End. Обязательно стереоколонки (не таскать же за собой еще и пару Creative'ов или Altec Lansing'ов), обязательно веб-камера, обязательно разрешение, при котором игрушки выглядели бы пристойно. Как ни странно, но обширнейший диапазон доступного на рынке оборудования быстро сузился до одной-единственной фирмы — Asus. Именно она изготавливает универсальные ЖК-мониторы и продает их по приличной цене.



Окончательный выбор пал на модель VK222H, достойную начинку которой (широкоформатная диагональ 22 дюйма, точка 0,282 мм, яркость 300 кандел на кв. м, контрастность 5000:1; 16,7 млн. цветов, угол обзора 170 градусов, время отклика 2 мс, очень качественная встроенная веб-камера 1,3 мегапиксела, стереоколонки 2Wx2 RMS, видеовход HDMI 1.1, вес 5,1 кг) молдавские продавцы отдавали в добрые руки за 237 долларов (в Москве та же модель почему-то стоит на 30–40 долларов больше, что, впрочем, не смертельно, учитывая, сколько полезности вы получаете за свои деньги).

Следующие компоненты — клавиатура и мышь, которые отныне отдавались на растерзание томатному, апельсиновому и персиковому сокам. Именно эти несчастные компоненты, по всей вероятности, в обозримом будущем испытают потрясение от очередного перевернутого стакана и, вероятнее всего, даже преставятся, однако сохранят при этом работоспособность всего компьютерного организма. Законы реализма выдвигали, таким образом, лишь два требования к клавиатуре и мыши: во-первых, они должны быть беспроводными, дабы Свет Моих Очей по привычке не дернулся и не стянул на пол вслед за клавиатурой и хрупкое тельце ASRock NetTop ION 330. Наверное, я перестраховываюсь, однако, наученный горьким опытом, впредь предпочитаю перепить, чем недопить.

Второе требование к клавиатуре и мыши вытекает из первого: они должны быть дешевыми, следовательно — не Microsoft и не Logitech. Благо на рынке сегодня море мистических «брендов» (в смысле, что вчера о них еще никто ничего не слышал), производящих по отличным ценам вполне себе выразительную продукцию. Из пачки лабтеков, неотексов, эйфортеков и чиконов я выбрал самую компактную модель — так называемый «кит», то есть клавиатура+мышь, A4Tech GKS-670MD UltraSlim-

Notebook с повышенным радиусом действия (10 метров) и пониженным уровнем электропотребления (7mA). В «эйфортеке» мне понравились габариты (45x23x4,8 см), вес (760 г), потрясная геймерская оптическая мышка с семью настраиваемыми кнопками. Последняя фишка, дорогие родители, чрезвычайно важна для ваших чад, даже если вы об этом и не догадываетесь, поскольку позволяет прилепить на дополнительные кнопки всяческие пробегки, приседания, подпрыгивания, стрельбу автоматной очередью и смену видов оружия.

Заключительное усилие по формированию ноутбучной альтернативы — покупка WiFi-донгла. По непонятной причине



■ СВЕТ МОИХ ОЧЕЙ ДО СИХ ПОР НЕ МОЖЕТ ПРИЙТИ В СЕБЯ ОТ СВАЛИВШЕГОСЯ СЧАСТЬЯ

разработчики не нашли места на материнской плате неттопа для беспроводного чипа, ограничившись, в полном соответствии с концепцией стационарного компьютера, лишь портом Ethernet. Впрочем, плевая недоделка легко компенсируется заключительной тратой в размере 15 долларов — ровно столько стоит безымянный (ОЕМ) донгл, который втыкается в один из шести (!) свободных USB-портов неттопа и мгновенно приобщает устройство (а равно — и его хозяина) к прелестям торрентовок и форумных вигилий.

На все про все, то бишь на сборку нового компьютера Кротокрыса, ушло 650 долларов.

Ну пусть 700 — с учетом региональной специфики. Впрочем, сам ASRock NetTop ION 330, насколько я ориентируюсь в ситуации, все равно придется покупать в Москве, поскольку нигде больше новейший неттоп не продается. Да и в самой столице по состоянию на момент написания этой статьи — 15 сентября 2009 года — волшебную коробочку предлагали только две фирмы (X-COM Online Shop и ONICS Computers), да и то в младшей комплектации — жесткий диск на 160 Гбайт (вместо 320) и один гигабайт памяти (вместо двух).

Все это означает, что озаботиться приобретением надлежит заранее и, может, даже попытаться как-то зарезервировать неттоп. По «обилию»

другие производители (тот же Asus, но только уже напрямую, или Acer).

Откровенно убийственная (в хорошем смысле) цена на неттоп обеспечивается не столько отсутствием мелочей вроде встроенного чипа WiFi, сколько отказ от мелкомягкого продукта. Да-да, вы не ошиблись: ASRock NetTop ION 330 поставляется без предустановленной операционной системы! Такое вот счастье. А это означает, что пользователь волен ставить абсолютно все, что душа пожелает: Windows XP, Vista, 7 или любой \*nix — благо железо позволяет шустро вертеть любой Осью (Windows 7 вообще гордо анонсирована на страничке продукта).

Сразу скажу, что поочередно установил на ASRock NetTop ION 330 сначала OEM-релиз «семерки», затем Висту и под конец Windows XP, на которой и угомонился. Почему так? По простой причине, о которой все давно знают, но почему-то стесняются говорить вслух: на XP неттоп просто летает. Без экивоков и недосказов. Летает и все. Под «семеркой» он, наверное, чисто гипотетически смог бы предложить более или менее достойное быстродействие (в играх, разумеется), однако половина драйверов неттопа, включая веб-камеру монитора, банально и пошло не заработало. Виста проявила себя так же тоскливо и безлико, как и на любом другом железе.

Короче говоря, идеальная ОС для неттопа от ASRock — это Windows XP: игры летают на родном разрешении монитора, фильмы высокого разрешения прокручиваются без малейшей задержки и подергивания (правда, ТОЛЬКО на специальном плеере — Media Player Classic Homecinema v.1.2.1173.0 и выше — который умеет использовать всю мощностью чипа nVidia ION), а Свет Моих Очей, кажется, до сих пор не может прийти в себя от свалившегося счастья и поминает доброй памятью тот стакан томатного сока, который открыл ему дверь в полноценный игровой экспириенс. ■



## ХРОМИРОВАННАЯ ТРОЙКА

Нашумевший в свое время браузер от Google справил свой первый день рождения, а его поклонники получили в подарок новый стабильный релиз. Разработчики **Chrome** традиционно обещают, что JavaScript будет бегать «еще быстрее» (прирост в 25% по сравнению с прошлым релизом). Пустячок, а приятно), сообщают о некоторых улучшениях в плане юзабилити и дизайна, а также о поддержке настраиваемых тем оформления. Более содержательные браузерные новости в ближайшее время будут, по-видимому, связаны с HTML5, и здесь творение Google старается не отставать от конкурентов — теги <video> и <audio> позволяют проигрывать медиафайлы без внешних плагинов, а <canvas> открывает дополнительные возможности для создания веб-приложений с помощью JavaScript. Кстати, умельцы уже портировали под JavaScript эмулятор легендарной приставки NES — не иначе как с прицелом на быстрый движок Chrome ■

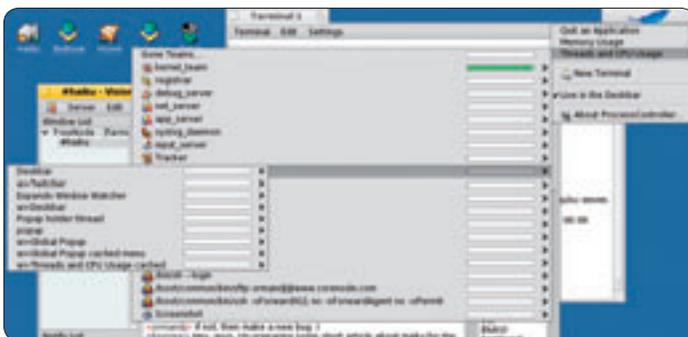
ОС	Windows
Адрес	google.com/chrome
Версия	3
Размер	11 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (включая русский)
Цена	бесплатно
Лицензия	BSD



## С ВЕТКИ НА ВЕТКУ

Кнопки «Назад» и «Вперед» («Back» и «Forward») являются неотъемлемым элементом интерфейса веб-браузеров еще со времен Mosaic. Однако со своей задачей — дать возможность снова попасть на ту страницу, с которой недавно ушел, — они справляются далеко не идеально. Если вернуться на пару страниц назад и уйти по какой-то ссылке, мы мгновенно «забудем будущее», из которого только что пришли, и уже не сможем в него вернуться. Дело в том, что история посещений в этом случае превращается из линейной структуры в иерархическую — из списка посещенных мест в дерево, аналогичное дорожной карте с отмеченными развилками. Именно эту естественную концепцию использует мощное расширение **History Tree**, с помощью которого вы можете наглядно визуализировать свою веб-историю, дабы не заблудиться на просторах Сети. ■

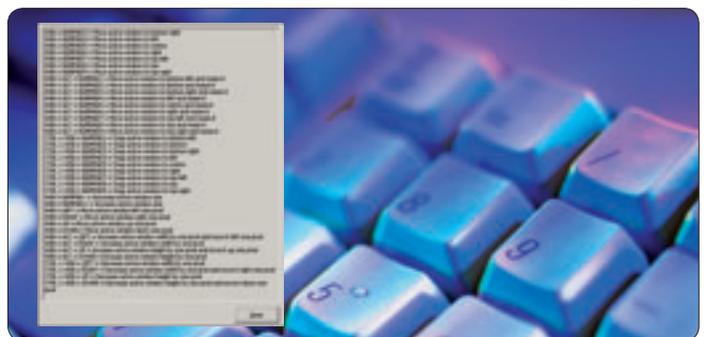
ОС	Mozilla Firefox 3.0–3.5
Адрес	addons.mozilla.org/en-US/firefox/addon/13316
Версия	1.1
Размер	76 Кбайт
Интерфейс	английский
Цена	бесплатно
Лицензия	MPL



## И ВСЕ-ТАКИ — БЫТЬ!

Про амбициозный проект **Haiku**, поставивший своей целью создание открытого и свободного клона знаменитой BeOS, мы писали еще в 2005 году (см. «КТ» #618). Тем приятнее было вновь увидеть это слово в заголовках новостных лент: сообщество разработчиков представило первый альфа-релиз своего детища. Для скачивания доступно несколько форматов, включая образы виртуальных машин и LiveCD. Вряд ли вы сможете быстро мигрировать на эту ОС — она еще довольно сырая, — однако традиционные плюсы BeOS (быстрота загрузки, элегантность кода и интерфейсных решений, ориентация на работу с медиаданными), столь востребованные в современном мире нетбуков и компактных медиаустройств, вполне могут привести к полноценному «воскресению» почти ушедшей от нас системы. ■

ОС	входит в комплект
Адрес	haiku-os.org
Версия	R1/alpha 1
Размер	164 Мбайт
Интерфейс	английский
Цена	бесплатно
Лицензия	MIT



## МАТРИЦА НАСТУПАЕТ

Если вам приходится работать с множеством одновременно открытых окон, вам, должно быть, уже надоело пытаться навести среди них порядок, аккуратно располагая на рабочем столе с помощью мышки. Если так, то вас наверняка порадует небольшая утилита **WinLayout**, позволяющая задействовать цифровую клавиатуру для решения этой непростой задачи. Рабочий стол представляется в виде решетки (или матрицы) 3x3, каждая ячейка которой отождествляется с одной цифровой кнопкой. После этого вы можете легким движением руки отправить, например, окно мессенджера в правый верхний угол, а любимый пасьянс — в правый нижний, оставив две трети экрана под текстовый процессор или какую-нибудь заковыристую корпоративную систему. А можно и наоборот: пасьянсу — две трети, а систему — в угол. ■

ОС	Windows
Адрес	code.google.com/p/winlayout
Версия	1.01
Размер	308 Кбайт
Интерфейс	английский
Цена	бесплатно
Лицензия	GPLv3



# Работа над ошибками

ТИШЕ ЕДЕШЬ, ДАЛЬШЕ БУДЕШЬ

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

В этом году мне уже приходилось писать о жестких дисках в связи с историей о неисправности носителей линейки Seagate Barracuda 7200.11 («КТ» #778). Тогда взять комментарии у производителя не удалось: компания не отреагировала на мои запросы. Невольно закралось подозрение, что проблема куда больше, чем кажется, и уж во всяком случае, гораздо масштабнее, чем по официальной версии, изложенной на сайте Seagate. И вот несколько месяцев спустя один из ведущих производителей жестких дисков все же вышел из подполья.

Любопытно, что инициатором встречи была сама компания, в которой вдруг поняли, что резонанс от случившегося вышел неожиданно громким. По мнению Seagate, СМИ сделали из мухи слона, подняв вокруг «мухи ЦЦ»<sup>1</sup> шум, абсолютно не соответствующий серьезности ошибки. **Игорь Макаров**, инженер по технической поддержке Seagate, и **Максим Фролов**, региональный директор компании по СНГ, рассказали, что же произошло на самом деле, и изложили свою точку зрения на причины, по которым мелкий промах обернулся десятками исписанных страниц на разных форумах. Мы также поговорили о рынке хранения данных и о том, отчего хваленые твердотельные диски пока не делают погоды ни в одном рыночном сегменте.

Долгое молчание Seagate Максим Фролов объясняет тем, что компания публичная,

вынуждена семь раз отмерить, прежде чем огласить какую-либо информацию. «Мы хотели избежать двусмысленности и недосказанности, а также неправильной трактовки информации», — признается Максим. К сожалению, молчание, на мой взгляд, вызвало совершенно противоположный эффект: в Сети множилось слухи; те, кто слухам не верил, терялись в догадках, а уж в неверных трактовках и вовсе не было недостатка. Короче говоря, пора бы и точки над *i* расставить. А дабы сохранить непредвзятость, мы обратились к Илье Зайделю, который профессионально занимается ремонтом дисков (его комментарии вынесены во врезку).

## КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ 11-Й СЕРИИ

Рассказ о злосчастной ошибке в «Барракудах» 11-й серии начал Игорь Макаров. По его словам, структура управляющей

микропрограммы диска модульная. Модули со временем могут меняться, особенно это касается того модуля, в котором записывается лог — информация о критических событиях в ходе эксплуатации диска. В одну из версий модуля вкралась обычная программистская ошибка: не была прописана команда, которая по заполнении журнала событий должна перенаправлять запись в начало, с тем чтобы самые свежие данные заменяли самые старые, и так далее, в цикле. «Отследить все ошибки программирования, конечно, очень трудно, — констатирует Макаров, — и эту, к сожалению, пропустили».

В Seagate исходили из того, что журнал событий вообще должен оставаться пустым или почти пустым, как это бывает при эксплуатации в подходящих условиях. «То

<sup>1</sup> [www.computerra.ru/terralab/platform/419687](http://www.computerra.ru/terralab/platform/419687).

есть по идее сам факт заполнения лога, — говорит Макаров, — должен быть редким событием. Кроме того, для поломки диска из-за этой ошибки требуется еще одно условие: именно в тот момент, когда лог полон, диск нужно выключить. При включении диска запись об ошибках продолжается за пределами лога, и внутренняя система диагностики, выявив эту нештатную ситуацию, переводит диск в сервисный режим защиты данных»<sup>2</sup>. Для пользователя такой диск недоступен, хотя данные остаются в сохранности и могут быть восстановлены специальными аппаратными средствами.

Seagate предприняла комплекс мер, направленных на скорейшее решение проблемы: в частности, уведомила всех своих дистрибьюторов и ключевых партнеров, что firmware дисков нужно обновить. По мнению специалистов Seagate, эти шаги помогли решить проблему, и хотя многие говорили и писали о том, что дисков с данной ошибкой просто тьма, в самой компании считают эти мнения субъективными. Официальную точку зрения Максим Фролов сопроводил статистическими выкладками. Нормой брака

Путь дисков Seagate в Россию таков. Изделия изготавливают в Азии и везут в Европу, это минимум одна разгрузка товара. В Европе товар доставляется на склад дистрибьютора (еще одна работа для грузчиков) и ждет отправки в Россию. Как правило, диски едут с другими товарами. Если повезло, то на таможенные диски не выгружаются, и граница преодолевается быстро, но так бывает не всегда. В России диски попадают на склад дистрибьютора, и оттуда поставляются клиентам уже не палетами, а коробками (мысленно отметим еще две операции разгрузки/погрузки). По словам Фролова, у крупных российских партнеров-интеграторов, проводящих входной и выходной контроль качества продуктов, проблем с дисками не было, но беда в том, что на их долю приходится от силы 20% рынка. «Остальное — стихийная сборка, — говорит Фролов, — это поставщики, до появления у которых диск неоднократно разгружается и погружается, транспортируется в условиях, которые вендор не контролирует». Неаккуратность в транспортировке и погрузке и ужасающее состояние местных

## «ДРЕВНИЕ» ТЕХНОЛОГИИ

Проблемы с «Барракудами» частично вызваны чувствительностью жесткого диска даже к слабому внешнему физическому воздействию. Однако эта особенность — родовой признак, свойственный всем таким носителям со времен их появления больше полувека назад. Тем не менее найти достойную со всех точек зрения альтернативу жесткому диску пока не удается. Игорь Макаров, впрочем, не считает, что наличие движущихся деталей означает скорый уход этого вида носителя со сцены. По его мнению, диски эволюционируют, постоянно прирастая в емкости, скорости вращения и надежности. Главный показатель надежности — отношение считанных байт к непрочитанным — растет. Для настольных систем этот показатель уже выше  $10^{14}$ , для систем класса business critical он составляет  $10^{15}$ , а для систем класса enterprise —  $10^{16}$ .

Для повышения надежности жестких дисков конструкторы идут на всяческие ухищрения. К примеру, наносят на блины тефлон, чтобы сделать поверхность скользкой. Если головка все же ударится о поверх-

## ИГОРЬ МАКАРОВ: «ОТСЛЕДИТЬ ВСЕ ОШИБКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, КОНЕЧНО, ОЧЕНЬ ТРУДНО, И ЭТУ, К СОЖАЛЕНИЮ, ПРОПУСТИЛИ»

для дисков Seagate является 0,67% — это число включает в себя любые возможные неисправности. Ошибка, о которой мы говорим, увеличила брак на конкретной серии дисков вдвое, то есть из 75 потенциально проблемных дисков выходил из строя только один. «Конечно, учитывая огромный объем поставляемых нами винчестеров, — говорит Фролов, — мы получили большое число неисправных устройств, но согласитесь, что тут корректнее оперировать относительными, а не абсолютными величинами».

На взгляд моих собеседников, эмоции в этой истории били через край. Причем, по их словам, на Западе такого шума, как в России, не было. В общем, все довольно банально: не дураки, так дороги.

## ОСОБЕННАЯ «ГОРДОСТЬ»

Главная причина тишины там — иная структура западного канала продаж. За рубежом доля производителей ПК среди покупателей винчестеров значительно выше, чем в России, и как следствие — путь жесткого диска от производителя к потребителю короче. У нас же ситуация иная, и упомянутая проблема с «Барракудами» зачастую выявлялась там, где поставщиком был мелкий интегратор или розничный продавец. «К сожалению, — разводит руки Фролов, — условия доставки дисков отечественному пользователю далеки от идеальных».

дорог — вот главные причины, на взгляд сотрудников Seagate, из-за которых в России возникновение проблем с дисками стало более вероятным.

Усилия бравых грузчиков и дорожных рабочих усугубила нестабильность российских электросетей, а для жесткого диска, как известно, скачки напряжения — что нож острый. Таким образом, механические микроповреждения, полученные диском на пути к потребителю, и недостаточное внимание самого потребителя к надежному питанию своего ПК немало поспособствовали заполнению логов.

Я спросил, верно ли, что Seagate неплохо заработала на сложившейся ситуации, восстанавливая данные с дисков пользователей. Максим Фролов рассказал, что в России этот сервис недоступен<sup>3</sup>, а за рубежом данные восстанавливала сертифицированная компания, которой сама Seagate платила деньги. «Да, i365 входит в холдинг Seagate, — говорит Фролов, — но компания эта независима, и таким образом, производитель дисков Seagate на этом явно не заработал».



ИГОРЬ МАКАРОВ

ность, то больше шансов на то, что удар будет скользким, а разрушения — минимальными. С той же целью диск покрывают тонким слоем лубриканта. «Конечно, отсутствие движущихся частей заметно повышает надежность любого устройства, — объясняет Макаров. — Если бы удалось от них отказаться, это было бы колоссальным прорывом в магнитной записи, и надежность могла бы взлететь еще порядка на два, но как это сделать?»

В качестве возможного пути Игорь Макаров указал на идею применения большой матрицы считывающих головок вместе с ма-

<sup>2</sup> Если микропрограмма пытается сделать запись в заполненный под завязку лог до выключения диска, то работа с журналом событий происходит штатно. Другой вопрос, можно ли вообще говорить о штатной эксплуатации, коль скоро лог уже забит записями о критических ситуациях.

<sup>3</sup> Вообще, в России для владельца неисправного диска Seagate путь лишь один — обращение в место приобретения. У Seagate есть местный центр по обслуживанию брака, но с частными лицами он не работает, хотя это изначально и планировалось. Дело в том, что этот центр чисто логистический, и для ремонта диски приходится возить в Европу и обратно. Специалисты сослались на то, что по закону пользователь должен был растаможивать ввозимый диск, а платить за брак никому не хотелось. Впрочем, мои собеседники не сказали, почему эти расходы компания не захотела взять на себя. Я могу осторожно предположить, что дело даже не в таможене, а в том, что с несколькими дистрибьюторами гораздо проще работать, чем с миллионами «частников». То, что пользователи в России, поймавшие «муху ЦЦ», остались без официальной информации производителя и возможности обратиться к нему напрямую, — на мой взгляд, еще одна причина поднятого в Сети шума. В русском разделе сайта Seagate о проблеме как ничего не было, так и нет, этот раздел вообще очень скуден. Связаться со службой поддержки по телефону и поговорить со специалистом по-русски тоже нельзя.

трицей ячеек данных. Однако этой концепции много лет, и она не применяется просто потому, что все известные способы ее реализации чересчур дороги. Три года назад пользователи покупали 80-гигабайтный жесткий диск за те же деньги, за которые сейчас покупают полтерабайта. Именно поэтому, считает Максим Фролов, индустрия жестких дисков находится в более выгодном положении, нежели производители других компьютерных комплектующих: как правило, люди покупают диск вдвое большей емкости, чем тот, что у них есть.

### НЕНАДЕЖНАЯ НЕ-МЕХАНИКА

Война между flash и HDD, на взгляд Фролова, придумана. Более того, по его мнению, сейчас технология flash является генератором спроса на жесткие диски, так как относительно небольшие флэшки рано или поздно заполняются и их надо освобождать. «Есть между этими направлениями синергия, — говорит Фролов. — Обе технологии развиваются в одном направлении. Появившиеся не так давно твердотельные диски большой емкости вызвали большой ажиотаж. Казалось: вот оно, будущее! Но у многих ли ваших читателей в ноутбуке стоит SSD?»

Действительно, прорыва с твердотельными дисками на рынке хранения данных пока не вышло. Для домашних пользователей SSD — вещь скорее модная, чем актуальная. Конечно, SSD дороги<sup>4</sup>, но и на-



■ МАКСИМ ФРОЛОВ

дежность их оставляет желать лучшего. Seagate не первый год ведет разработки в этом направлении, но пока не выпускает собственных SSD из-за несовершенства самой технологии.

Игорь Макаров в качестве одной из предпосылок к разработке SSD назвал то обстоятельство, что жесткие диски сегмента enterprise не поспевают за внешними интерфейсами. Заказчика интересует количество операций ввода/вывода в секунду (IOPS). Интегрально этот показатель растет, но реально — падает. «Старые диски на 18–36 Гбайт показывали больше 4 IOPS на гигабайт, — рассказывает Макаров, — а сейчас для дисков емкостью 300 Гбайт мы получим меньше 1 IOPS на гигабайт». Особенно это важно в связи с тенденцией к бо-

разованию все больших центров хранения данных, где требования к производительности предельны. Например, индексные массивы баз данных обычно невелики, но требуют от системы хранения максимально быстрого доступа. Так вот SSD теоретически дает возможность получить быстрый доступ к информации, и ключевые игроки отрасли так или иначе этой технологией интересуются.

SSD — это обычная флэш-память типа NAND, которую производят по двум технологиям. SLC (single level cell) — надежная, быстрая, но дорогая и менее емкая; и MLC (multi-level cell) — недорогая, емкая, но медленная и менее надежная. О надежности косвенно говорит такой параметр, как изнашиваемость ячеек — 100 тысяч циклов записи для SLC и 10 тысяч для MLC. «Сто тысяч транзакций — это почти ничто для серьезного ЦОДа, — продолжает Макаров, — это может быть час работы, но даже если уйти от больших хранилищ, это совсем не тот срок жизни носителя, на который хотелось бы рассчитывать». Как только ячейка памяти в SSD исчерпала свой ресурс, данные из нее надо куда-то перенести. Для обеспечения сохранения данных ставится специальный контроллер выравнивания износа (wear leveling), который следит за равномерностью износа ячеек и, если нужно, переносит из них данные. Когда в систему устанавливает-

<sup>4</sup> Средняя розничная цена SSD емкостью 128 Гбайт составляет 10 тысяч рублей. Средняя розничная цена жесткого диска аналогичного форм-фактора емкостью 500 Гбайт составляет 3 тысячи рублей. Выводы делайте сами.

### ПРОБЛЕМА 7200.11: ВЗГЛЯД СО СТОРОНЫ

На мой взгляд, компания Seagate дала вполне корректное, хоть и краткое описание проблемы с дисками 7200.11. Приведенную статистику брака остается принять на веру, ведь ни один локальный сервис-центр подтвердить или опровергнуть ее не сможет. Логистика в России зачастую и впрямь ужасна — болванки DVD и сверхпрецизионные жесткие диски (ЖД) высокой емкости везут в одной и той же фуре по раздолбанным дорогам, их кантуют грузчики «широкого профиля», на складах с дисками обращаются, порой, не слишком аккуратно, да и конечный пользователь далеко не всегда соблюдает все правила.

Современный ЖД — это, по сути, нанотехнологии, воплощенные в микроустройстве. В силу такой тонкой организации диск «ничего не забывает» и этим резко отличается от других комплектующих. Даже легкое, с точки зрения экспедитора, грохание коробки при погрузке-разгрузке вызывает микроизгиб оси шпинделя и нарушает идеальную концентричность втулки гидроподшипника (не забывайте, что две-три алюминиевые пластины диаметром 95 мм и толщиной 1,6 мм имеют приличную массу и момент инерции). При эксплуатации это выльется в «дрожание» дорожек, повышенные нагрузки на микропрограмму поиска нужной дорожки и удержания над ней головки. Конечно, в дисках используются изоцированные алгоритмы позиционирования, которые отлично работают (математику не обманешь), но производительность ЖД все равно страдает, а внутренние ошибки регистрируются намного чаще. Это и приводит к быстрому заполнению логов — спусковому крючку для проявления микропрограммного бага.

Повреждения подшипников, полученные при транспортировке и складировании, вкупе с нередким перегревом дисков<sup>1</sup> при работе могут приводить и к такой неисправности, как заклинивание. В практике восстановления

данных это один из самых тяжелых случаев, требующий перестановки пакета пластин на шпиндель диска-донора. Сложность в том, что пластины не должны смещаться относительно друг друга ни на микрон, и для выполнения работы необходимы специальные приспособления, не говоря уже о чистой комнате. К сожалению, серия Barracuda 7200.11 не только содержала ошибку в микропрограмме, но и оказалась подверженной «клину».

Ко всему прочему, в Россию для массового пользователя, насколько я знаю, поставляются диски, скажем так, второго сорта, которые изначально не предполагают сверхнадежности. Сортировать продукцию приходится из-за того, что жесткие диски после сборки демонстрируют довольно широкий разброс параметров, как в лучшую, так и в худшую сторону. По результатам заводского тестирования самые лучшие изделия продаются крупным компьютерным фирмам для комплектации «брендовых» машин. Диски, полностью удовлетворяющие заявленным спецификациям, поступают на развитые рынки и нередко продаются в фирменных коробках с документацией и кабелями. Наконец, в Россию, развивающиеся страны, на рынки, не столь значимые в мировом масштабе и (или) чувствительные к цене продукта, поставляется все остальное — в привычной для нас OEM-упаковке (подробнее об этом см. мою статью: [flab.ru/doc/long\\_live\\_hdd\\_1.html](http://flab.ru/doc/long_live_hdd_1.html)). Подчеркну, что речь идет не о плохом качестве, а об относительно чуть худшем. К тому, о чем говорили специалисты Seagate в связи с российской спецификой проблемы, я бы добавил и этот фактор<sup>2</sup>.

О прогрессе в производстве традиционных жестких дисков могу сказать, что производители ЖД нередко закупают магнитные пластины на

<sup>1</sup> Перегрев — следствие небрежности пользователей, не заботящихся об обдуве жестких дисков, низкого качества блоков питания, а также нестабильности электросетей.

ся новый твердотельный диск, он работает быстро. Но спустя некоторое время начинает сказываться обилие операций, проводимых контроллером, и производительность падает, порой в пять-семь раз, — теряется то самое качество SSD, ради которого искали замену жесткому диску. Игорь Макаров полагает, что препятствия на пути развития SSD, возможно, удастся преодолеть, повысив количество циклов перезаписи и создав новые алгоритмы работы контроллера.

## HDD-ПРОГНОЗЫ И HDD-ФАНТАЗИИ

Для определенного круга задач по-прежнему требуются CD, DVD или Blu-ray, но все вариации на тему записи информации с помощью лазера отличаются неудобством и, опять же, низкой надежностью. У Seagate есть полуреволюционная идея о том, что могло бы прийти на смену оптическим дискам: картриджи, построенные на основе HDD или SSD. В компании понимают, что для этого нужно перестраивать всю индустрию, провести грандиозную работу по созданию единого форм-фактора, интерфейса, обеспечить совместимость на уровне ПО. Иными словами, идея, может, и хороша, но реализовать ее сегодня вряд ли получится.

Может показаться, что специалисты из Seagate, так или иначе, подводят разговор к тому, альтернативы жесткому диску пока нет. Справедливости ради нужно отметить, что рассмотрение цены, надежности и сто-

имости хранения 1 Гбайт данных для разных видов носителей выбора и впрямь не оставляет. Тем не менее, рассказал Максим Фролов, несколько лет назад Seagate пересмотрела свои взгляды на HDD как «на единственно правильный носитель». Компании теперь не важно, на чем именно пользователь хранит данные, она просто хочет быть лидером storage-индустрии. В частности, в Seagate отмечают увеличение доли внешних жестких дисков: хотя за год рынок устройств для хранения данных упал на 40%, сегмент внешних дисков вырос на 30%.

Все, что происходит в мире ПО и цифрового контента всех видов, играет на руку производителям жестких дисков: системных

ловых хранилищах. Когда беспроводные сети связи позволят недорого и быстро обмениваться большими объемами данных, может потребоваться еще одно переносное устройство — мобильный беспроводной накопитель, концепцию которого под именем D.A.V.E.<sup>5</sup> Seagate представил несколько лет назад. Устройство, надеются в компании, может стать посредником между телефоном, коммуникатором и сетью. В домашних условиях, полагают в Seagate, все подвиды DVD-проигрывателя скоро вытеснит универсальный медиаплеер со сменным жестким диском. Эти устройства уже выпускают несколькими компаниями.

Наконец, мои собеседники рассчитывают не только на увлеченность пользователей

## МАКСИМ ФРОЛОВ: «К СОЖАЛЕНИЮ, УСЛОВИЯ, В КОТОРЫХ ДИСКИ ПОПАДАЮТ К ОТЕЧЕСТВЕННОМУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ, ДАЛЕКИ ОТ ИДЕАЛЬНЫХ»

ресурсов и места под пользовательские данные нужно все больше. «Отрадно, что сейчас генерацией контента занимаются в основном сами пользователи, — говорит Фролов, — тогда как раньше пальма первенства была за крупными корпорациями. Каждая фотография, фильм, mp3-файл тиражируются пользователями. И каждый экземпляр требует хранения».

Изменения в культуре, которые Seagate связывает с развитием Интернета и его доступностью, приводят ко все большей потребности в ЦОДах и персональных фай-

кино и музыкой, но и на их мудрость. Есть надежда, что изменится отношение к созданию такой будничной вещи, как резервная копия. Чем больше мы накапливаем информации и чем больше вмещает один носитель, тем большего можно лишиться при его поломке. Что ж, в таком случае пользователя нужно приучить покупать диски парами, а производителю снабжать рынок storage-наборами «два в одном». И «три в одном» — для самых предусмотрительных. ■

<sup>5</sup> Digital Audio Video Experience. Это, по сути, беспроводной модуль связи + жесткий диск.

стороне: сами они справиться с многослойным покрытием, необходимым для перпендикулярной записи, уже не могут. Состав и технология нанесения слоев — коммерческая тайна поставщика. По некоторым сведениям, там присутствуют благородные металлы, в частности рутений. Кстати, сама по себе пластина является наиболее гладким и ровным предметом, который можно встретить в быту. По точности обработки она намного превосходит даже зеркала астрономических приборов, ведь высота полета головки всего несколько (5–12) нанометров.

Немного странно было читать слова инженера Seagate об увеличении скорости вращения. Где массовые модели на 10000 и 15000 об./мин.? Эти показатели по-прежнему свойственны лишь дорогим серверным дискам. Наоборот, в модных «зеленых» моделях скорость вращения намеренно снижается до 5400–5900 об./мин. ради уменьшения энергопотребления, нагрева и шума. Другое дело, что увеличивается продольная плотность записи, и при стандартных 7200 об./мин. линейный поток данных возрастает: на чтении он уже превысил 100 Мбит/с.

Специалисты Seagate верно подметили проблемы SSD. Борьба с этими проблемами — интересный пример того, как софт преодолевает хард. На чипах флэш-памяти, не меняющихся уже несколько лет<sup>2</sup>, путем применения изощренных алгоритмов выравнивания износа, кэширования данных в динамической памяти, многоканальной дисциплины, реорганизации очередей запросов и прочего строится высокопроизводительный и долговечный в теории накопитель. Интенсивность обращений к SSD, хранящему операционную систему или базы данных, не идет ни в какое сравнение с эксплуатацией обычной флэшки, да и интерфейсы, мягко говоря, разные по пропускной способности (SATA

II — 3 Гбит/с, или примерно 300 Мбайт/с; USB 2.0 — 480 Мбит/с, в реальности 31–33 Мбайт/с).

Разработка SSD — область новая, и устоявшихся решений в ней пока мало. Наибольшее влияние на производительность и стабильность работы SSD оказывают алгоритмы работы контроллеров, а они еще недостаточно апробированы. Это, в определенной мере, пока лишь сфера исследований. Насколько мне известно, проблема насыщения служебных таблиц контроллера и падения КПД при работе до конца еще не решена. По своему опыту и опыту моих коллег могу сказать, что SSD-носители нередко приносят в ремонт после полугода эксплуатации, а восстановление данных с них очень трудоемко: компания может потратить на это две-три недели, а самому пользователю это обойдется примерно в двадцать тысяч рублей. В то же время, при обычном использовании, не предполагающем сверхнагрузок, этот тип носителя вполне может стать заменой жесткому диску.

Наконец, соглашусь с тем, что доступность Интернета резко повышает спрос на услуги сетевого хранения файлов. В любом месте, где есть широкополосный канал, подписчик сервиса получает доступ к своему архиву. За умеренную плату радикально решаются проблемы нехватки места, надежного и безопасного хранения, техобслуживания и т.п. Мне этот путь кажется более перспективным, чем личный беспроводной накопитель — еще один гаджет со всеми его уязвимостями.

Илья Зайдель

<sup>2</sup> Уменьшение технологических норм и связанный с этим рост единичного объема неприципиально, коль скоро ресурс по числу перезаписей не растёт.

<sup>3</sup> Максим Фролов опровергает это мнение. По его словам, ему не первый раз задают подобный вопрос, но никакого разделения на три категории на заводах Seagate не происходит. Единственное, что делается, так это небольшая коррекция прошивки для адаптации к продуктам больших вендоров, вроде Dell или HP (согласно запросам, при этом сами диски для этих компаний никакого предварительного отбора не проходят. — А. Б.

## ЗДРАВЯЯ ИДЕЯ

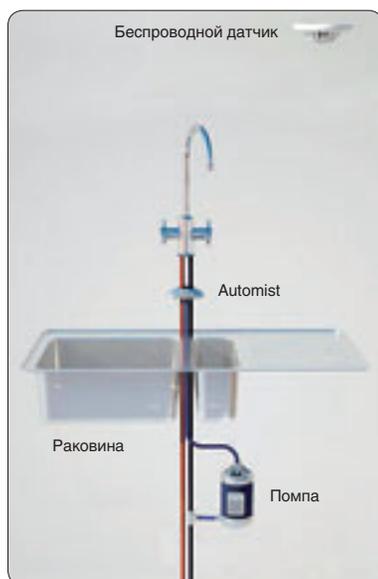
Удивительный пример конвергенции — зубная паста, совмещенная со снотворным. Помимо собственно зубной пасты, в тюбике PearlyDreams можно найти мелатонин, лимонную мяту, валерьянку и страстоцвет. Этот букет, как надеется создатель зубной пасты доктор Артур Цукерман (он же Dr. Z), медленно, но верно свалит с копыт любую жертву бессонницы. При этом ни одна из составляющих не вызывает привыкания, что выгодно отличает зубную пасту от медикаментозных решений проблемы инсомнии. Кроме того, придуманное доктором Зи средство невозможно забыть принять, потому что чистим зубы вечером мы на автомате.

Остается, конечно, вопрос эффективности. Я чуть было не написал проникновенную историю о том, как в пионерском лагере засыпал во время тихого часа с корнем валерианы в руке, но тут увидел, что у доктора Зи есть еще одно изобретение. Выяснилось, что попутно он изобрел пасту FAST, которая помогает бороться с лишним весом, отбивая аппетит (проголодался, почистил зубы, все прошло — и так весь день, а ужин отдай врагу). В общем, вся история с зубными пастами двойного назначения резко стала пахнуть телемагазином на диване, а жаль — идея зубной пасты, которая делает что-то еще, конечно, заманчивая. ■



© CC BY/NOX/EFX/FLICKR

Поскольку визуально один тюбик зубной пасты мало чем отличается от другого, в качестве иллюстрации мы решили поставить портрет человека, который делает вид, что у него нет привычки чистить зубы на ночь



## ПЫЛЬ В ГЛАЗА

**Проблема:** Каждый год только в Великобритании от домашних пожаров погибает 450 человек. Еще одиннадцать тысяч получают ранения.

**Дополнительные данные:** Шестьдесят процентов домашних пожаров начинаются на кухне. Использование огнетушителей в данном случае не слишком эффективно, поскольку они а) замедляют эвакуацию и б) в руках людей, никогда не пытавшихся воспользоваться огнетушителем, зачастую бесполезны.

**Решение:** Automist, копейная автоматическая модульная система тушения пожаров, придуманная в Королевском колледже искусств. Система состоит из насадки на кран, помпы, которая устанавливается под раковиной, и беспроводного датчика температуры. В случае возгорания датчик посылает сигнал помпе, помпа начинает гнать воду в стояк — и в результате комната заполняется мельчайшими частицами воды, которые способны если не полностью потушить огонь, то хотя бы замедлить его распространение.

**Результат:** премия Джеймса Дайсона за 2009 год. ■

## КРИВОЕ РЕШЕНИЕ

Мир, вообще говоря, довольно близорук. Только по прикидкам ВОЗ в мире миллиарды людей с плохим зрением, а тех, кто ни черта не видит и не может себе позволить сходить к врачу, — больше 150 миллионов. А если верить оксфордскому профессору Джошуа Сильверу, тех, у кого под рукой нет оптометриста, в мире не меньше миллиарда. И если бы в Москве оптометристы встречались так же часто, как в Мали, то на весь город было бы только два пункта проверки зрения. В общем, проблем у жителей незолотого и подслеповатого миллиарда — две. Во-первых, они не могут купить очки, потому что у них нет денег. Во-вторых, они не могут даже выписать рецепт, потому что у них нет врачей. Решить сразу обе проблемы обещает компания Джоша Сильвера, которая производит очки с настраиваемыми линзами. К 2020 году Джош Сильвер очень хочет продать около миллиарда пар.

Устроены очки довольно просто. Каждая пластиковая линза заполнена кремнийорганическим маслом, причем количество этого масла — а значит, и кривизну линзы — владелец очков может менять самостоятельно. Таким образом, ему достаточно купить одну-единственную пару (причем любую, так что рецепт не нужен), которая прослужит долго и верно. Это не самая оригинальная идея в мире, в семидесятых с такими линзами экспериментировал Мартин Райт, однако ему так и не удалось наладить промышленное производство.

У Сильвера же все получилось, хотя со снижением себестоимости дела обстоят не очень. Собственно, и по доллару за пару продать миллиард очков не просто. Сильвер же пока распространил только 30 тысяч пар, продав их спонсорам по 19 долларов. ■



© CC BY/CLICKEL/ASHPIPHOTOS/FLICKR

## ДЕНЬГИ ЭТО МУСОР, МУСОР ЭТО ДЕНЬГИ

Крэйг Робертсон и Тимоти Лоран из Иллинойса организовали стартап есусег, который, если ему дадут развернуться, сделает Америку богаче и чище.

В основе есусег лежит одноименный сайт, на котором встречаются две категории потребителей. Те, кто готов вывозить мусор на переработку (так называемые сборщики), и те, кто готов этим мусором делиться (так называемые поставщики). Зарабатывать на чистоте могут и те и другие, а есусег, в свою очередь, собирается зарабатывать на всех. Схема работает следующим образом. Мешок, забитый доверху алюминиевыми банками, в пункте приема оценят долларов в десять (200 банок по 5 центов каждая). Таким образом, сборщик получает на руки 10 долларов с каждого мешка. Компании есусег при этом он платит 15 центов за каждого поставщика. А поставщик, кстати, вовсе не обязан отдавать свой мусор бесплатно, он вполне может выставить счет сборщику, хотя сумма счета не должна превысить сорока процентов от стоимости собранного мусора. Так что в нашем случае с мешком за десять долларов сборщик отдаст пятнадцать центов компании, четыре доллара достанется поставщику, а 5,85 сборщик оставит себе. Не очень большие деньги, но для человека, который занимается сбором вторсырья из гуманистических и экологических побуждений, прибавка приятная.

Компания только начала работу, так что говорить об экономической состоятельности этой модели пока рано. Однако смущает другое: предложенный способ сбора мусора, судя по всему, предполагает множество хаотичных, муравьиных поездок, которые могут нанести окружающей среде вред, сравнимый с тем, какого удалось избежать благодаря сбору перерабатываемого мусора.

С другой стороны, пять восемьдесят пять — это всегда пять восемьдесят пять, на них можно положиться. ■



(CC) TAMBAKO / FLOCR



(CC) KRAYKEN / FLOCR

## ЗА «КОЗЛА» ОТВЕТИШЬ!

Ведущие мировые державы никак не могут договориться между собой о снижении углеродных выбросов. Глобальное потепление опасно не только само по себе, но и как катализатор появления новых, более опасных инфекционных заболеваний. По оценке Всемирного банка, на борьбу с глобальным потеплением нужны сотни миллиардов долларов ежегодно (в общем, шансов нет).

Но это еще цветочки. А теперь — самое страшное. Глобальное потепление в ближайшее время может привести к заметному ухудшению качества чешского пива.

На самом деле, постепенное уменьшение количества альфа-кислот в хмеле чешские пивовары отмечали последние полвека, однако найти причину этой напасти удалось только сейчас. По мнению Мартина Мозны из Чешского гидрометеорологического института, повышение среднегодовой температуры жатечкий хмель переносит плохо, теряя по шесть сотых процента альфа-кислот каждый год, а ведь именно хмель, если верить чешскому радио, «придает этому напитку аромат, слегка горьковатый вкус и продлевает срок пригодности к употреблению». С Мартином согласны и другие европейские специалисты, которые отмечают, что в Словакии и Восточной Германии с хмелем тоже творится черт знает что.

Самое поразительное в этой истории, конечно, то, что экологи о самой главной угрозе долгие годы молчали в тряпочку. Ребята, с этого и надо было начинать разговор. Кого волнует углеродный след и исчезновение Голландии, когда на кону судьба бутылочного «Козла»? ■

(CC) BOB SINGULAR / FLOCR





Филипп Казаков

КАК ОБЗАВЕСТИСЬ ИНТЕРНЕТОМ  
НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ

# Интернет на дачу

В этом году я всерьез вознамерился реализовать свою старую мечту и провести Интернет на дачу. Причем не просто какой-то-там-интернет, неуверенно фыркающий и частенько срывающийся, еле еле протягивая байтики над подмосковными полями, а самый настоящий, постоянный, широкополосный, безлимитный и беспроводной доступ в Сеть. Такой, чтобы пользоваться им можно было не только в доме, но и на улице — хоть с гамака, хоть с лужайки, хоть из беседки — в общем, из любой точки участка. И чтобы приезжающая погостить да попрограммировать интернет-зависимая молодежь могла чувствовать себя как рыба в воде.

Тарифы GSM-операторов оказались слишком далеки от поставленной задачи и моих представлений о достойном месячном трафике; местная деревенская сеть не только требовала существенной входной мзды за оборудование, но и вызывала опасения по поводу своей надежности (я отлично помню времена расцвета московских домовых сетей, одна из которых два года обещала подключить мою квартиру к Интернету). Допускаю, что опасения мои беспочвенны, но все же они не позволили мне довериться «чужим людям» в столь деликатном вопросе, как интернетизация. Я приценился еще к нескольким менее популярным решениям, после чего вынужден был, хоть и без особой радости, остановить выбор на самом известном — SkyLink. SkyLink — медленно теряющий власть московский монополист сотовой CDMA-связи, почву из-под ног которого медленно, но верно выбивают

другие технологии. Под давлением нарождающейся конкуренции SkyLink вынужден был в этом году в очередной раз снизить цены и развернуть акции со скидками, сделавшими подключение к нему хоть и болезненным, но все же не смертельным для бюджета. Карта покрытия SkyLink показала, что деревня Федюково, близ которой примостилась моя дача, находится в семи километрах от ближайшей вышки базовой станции в зоне сравнительно уверенного приема.

Итак, я подключился к SkyLink по тарифу «Безлимитный WEB» и приобрел USB-модем ZTE AC5710 со съемной антенной. У этого модема есть две изюминки. Во-первых, при первом подключении к компьютеру с операционной системой Windows он прикидывается USB-CD-ROM'ом, ставит сам с себя драйверы, после чего непременно снимает маску и превращается в модем. Это удачное техническое решение

позволяет выйти в Интернет с любого ноутбука, даже не имея при себе драйверов устройства. Во-вторых, ZTE AC5710 допускает замену штатной антенны, так что вместе с модемом я приобрел самую большую внешнюю антенну с усилителем.

## ТЕСТ-ДРАЙВ

Схватив все это добро в охапку, мы с братом отправились в Федюково поражать федюковчан и федюковчанок вершиной развития цифровых технологий. Даже со штатной четырехсантиметровой антенной соединение установилось с первого раза; правда, реальная скорость составляла всего 20–40 кбит/с. Ситуация кардинально изменилась после подключения внешней антенны (забегая вперед: впоследствии я закрепил ее на уровне второго этажа и направил в сторону базовой станции). В зависимости от погоды (и еще каких-то невыясненных факторов) скорость ва-

рируется от 100 до 600 реальных кбит/с, причем в некоторые дни стабильность не хуже, чем у выделенной московской линии (ICQ работает без переключений целыми днями); в другие же — случаются кратковременные перерывы на две-три минуты, достаточно, впрочем, редкие, чтобы не мешать серфингу.

## СТРАТЕГИЯ

Убедившись, что сеть в целом работает, мы встали перед задачей ее окультуривания. Как вы могли заметить, тестовая схема с подключением огромной антенны через маленький USB-модемчик далека от «постоянного, широкополосного, безлимитного и беспроводного» доступа. Однако не беспокойтесь, все под контролем! Я придумал сделать так:

- Собрать компьютер-сервер («дачный сервер»).
- Модем подключить к серверу по USB.
- Точку доступа подключить к серверу по Ethernet.
- Настроить на сервере шлюз, передающий запросы из локальной сети (то есть запросы клиентов точки доступа — ноутбуков) на модем.

Использование сервера в качестве «сердца» дачной сети имеет свои преимущества и недостатки по сравнению с классическим роутером (например, AnyDATA AWR-500 A). Преимущества следующие: низкая стоимость, возможность сколь угодно тонкой настройки фильтрации трафика, возможность создания общего файлохранилища на HDD, возможность недорогой надстройки дополнительных сервисов (например, удаленного видеонаблюдения). Недостатков два: сервер больше роутера, и сервером надо заниматься. Впрочем, второй недостаток оборачивается достоинством, если этот процесс доставляет удовольствие реализатору.

## ТАКТИКА

### СБОРКА СЕРВЕРА

В качестве сервера я взял компьютер десятилетнего возраста, который как нельзя кстати достался мне в наследство после сборки новой машины знакомому. Им оказался P-III 500 на Asus P2B с 256 Мбайт памяти и Voodoo 3. Чтобы превратить это чудо в Сервер, я сделал несколько легких модификаций:

- Прочистил компьютер методом продува сжатым воздухом из баллончика.
- Перешил BIOS, чтобы материнская плата научилась понимать диски >32 Гбайт, и установил 120-гигабайтный Barracuda 7200.7 в качестве системного винта.
- Перед жестким диском установил дополнительный 92-мм вентилятор, воспользовавшись тем, что, как известно, 92-мм

вентиляторы почти всегда входят в корзину для жестких дисков враспор.

- Заменяю «сковородку» Voodoo 3 на PCI S3 Trio. Потому что в настоящем Сервере должна быть PCI-видеокарта S3 ☺.
- Выкинул звуковую карту и вместо нее водрузил сетевую.

В качестве операционной системы я выбрал Windows 2003 Server. Почему? Было бы политически правильно установить на подобный компьютер \*nix, но я этих ОС, к сожалению, не знаю, а времени на их изучение нет. Windows XP — хорошее, но скучное решение. Все-таки «Дачный Сервер» — достаточно ироничная затея, трудно не придать ей особой остроты, задев «взрослую» серверную ОС. Кроме того, еще со студенческих времен у меня осталось две лицензионные Windows Server, полученные бесплатно по программе [www.dreamspark.ru](http://www.dreamspark.ru). Правда, обе они использованы в моих московских серверах, но я посчитал, что если у меня

## ПОЧЕМУ-ТО WINDOWS SERVER НИЧЕГО НЕ ЗНАЕТ НЕ ТОЛЬКО О СПЕЦИФИКЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ДЕРЕВНИ ФЕДЮКОВО, НО И О САМОМ ФАКТЕ ЕЕ СУЩЕСТВОВАНИЯ

есть моральное право на две лицензии, то ознакомительное использование третьей гораздо-гораздо нравственнее, чем установка банальной пиратки XP. Наконец, именно 2003-версия была выбрана исходя из системных требований.

### НАСТРОЙКА WINDOWS 2003 SERVER

По умолчанию Windows Server думает, что будет жить в дата-центре с климат-контролем и многоуровневой каскадной системой защиты питания. По умолчанию Windows Server решительно ничего не знает не только о специфике электроснабжения деревни Федюково, но и о самом факте ее существования. Как, впрочем, и о факте существования других российских деревень. Поэтому пришлось адаптировать его к объективной реальности:

- Отключаем запрос пароля при загрузке: команда Run → control userpasswords2 научит ОС загружаться после сбоя питания молча и в полностью автоматическом режиме.
- Отключаем запрос пароля при отключении скринсейвера и других схожих обстоятельствах: Control Panel → Administrative Tools → Local Security Policy → Policies → Security Options, Interactive logon: Do not require Ctrl+Alt+Del ставим в Enabled. Теперь система остается постоянно залогиненной.
- Отключаем Shutdown Event Tracker: иначе при каждой попытке выключить или перезагрузить компьютер система будет выпытывать истинную причину такого

странного намерения, а при загрузке после нештатного отключения тоже будет приставать с вопросами. Нам это, разумеется, ни к чему. Команда Run → GPEDIT.MSC, Group Policy → Local Computer Policy → Computer Configuration → Administrative Templates → System, пункт Display Shutdown Event Tracker в Disabled.

Информация по настройке Windows 2003 хорошо подана на Ру-Борде: «Настройка Windows 2003 Server как домашней ОС» ([ru-board.com/new/article.php?sid=143](http://ru-board.com/new/article.php?sid=143)).

### НАСТРОЙКА UPS И ЛОГИКИ ПИТАНИЯ

Конечно, было бы слишком жестоко оставить Сервер совсем без защиты по питанию. Поэтому я купил UPS. По предварительным расчетам, потребление системника без монитора (который все равно будет выключен 98% времени) не должно превысить 50 Вт. Не особо заморачиваясь, я выбрал самый простой

UPS со стандартными розетками, чтобы воткнуть туда еще и точку доступа без лишних переходников. Им оказался POWERCOM WOW 300U (~1400 руб.). Сверхбюджетный UPS меня приятно удивил: обнаружился разъем USB и страшненький управляющий софт, выполняющий, однако, все необходимые задачи. Потребление системника, по оценке самого UPS, составило 24 Вт в режиме покоя и 39 Вт при архивировании.

Дуэт софта UPS и BIOS материнской платы позволил реализовать следующую логику поведения «дачного дата-центра»:

- Через 15 секунд после пропадания внешнего питания UPS отправляет команду мягкого выключения серверу.
- Через 1 минуту после отправки запроса UPS отключается.
- После возвращения питания UPS автоматически включается.
- BIOS реагирует на появление питания и автоматически включает компьютер.
- Система возвращается в исходное состояние, но:
- Если питание вернется в 45-секундном промежутке между отправкой команды на выключение компьютера и отключением самого UPS, последний не отключится, а значит, автоматического включения компьютера не произойдет. Так что на этот случай запрограммировано автоматическое включение компьютера в 08:00 каждого божьего дня.

Схема была протестирована в домашних условиях и показала свою жизнестойкость.

### НАСТРОЙКА ТОЧКИ ДОСТУПА

Точку доступа (вернее, роутер с WiFi-модулем) я взял из дома, заменив роутер и старый ADSL-модем на современный модем ADSL2+ с аппаратной поддержкой шифрованного VPN-соединения (об этом я подробнее расскажу как-нибудь в следующей раз). Так как сердцем дачной сети у меня будет Сервер, я решил использовать роутер в самом ограниченном его варианте — в качестве беспроводного хаба, или простой точки доступа. Для этого я отключил встроенный DHCP-сервер, назначил точке статический IP-адрес (192.168.1.2) и включил фильтрацию клиентов по MAC-адресу. Эта последняя мера позволит избежать утомительной авторизации при подключении, обеспечит полностью автоматическое подключение «дружественных» ноутбуков, а также легкое отключение «неудобных» ноутбуков (например, загостившихся друзей) без мороки с паролями доступа.

### НАСТРОЙКА ШЛЮЗА С ПОМОЩЬЮ WINGATE

Изначально я хотел сделать так, чтобы трафик через модем автоматически фильтровался (увы, безлимитность в Скайлинке мнимая: существует «достойное» ограничение на объем — 60 Мбайт/час; и «недостойное» — на тип протокола передачи данных. Все, что, по мнению SkyLink, не является «серферным» трафиком, например Torrent и FTP, оплачивается отдельно.). С этой целью я протестировал несколько бесплатных средств учета трафика и организации доступа в Интернет (например, TMeter). Однако все они нацелены на поюзерную фильтрацию, тогда как меня интересовало общее ограничение по подключению. Поэтому в итоге я установил WinGate. WinGate, как показала поднятая мной тема на IXBT (forum.ixbt.com/topic.cgi?id=7:36181), ничуть не облегчил ситуацию, однако я все равно оставил его по одной простой причине. WinGate заработал сразу после установки. Умная, черт возьми, штукавина, сама догадалась, что я собираюсь раздавать LAN-интернет через SkyLink-модем, подняла DHCP-сервер, и дальнейшая ее настройка заняла не больше десяти минут. Единственное замечание: необходимо отключать запрос PIN-кода SIM-карты, что реализуется через штатный интерфейс модемного драйвера.

### НАСТРОЙКА ТЕРМИНАЛЬНОГО СЕРВЕРА И УДАЛЕННОГО RDP-ДОСТУПА ЧЕРЕЗ NO-IP

Мудрую автоматическую фильтрацию трафика я отложил на потом и взялся за решение последней неперменной задачи — организации удаленного доступа. На всякий

случай Сервер должен быть доступен из внешнего мира, чтобы как минимум можно было удаленно из Москвы добавить или заблокировать пользователя, перезагрузить сервер или посмотреть логи. Как максимум этот сервис позволяет реализовать самые смелые желания, например видеонаблюдение: не сошел ли еще апрельский снег? можно ли уже ехать копать картошку? созрели ли яблоки? поднялись ли огурцы? не опали ли еще пионы? На эти вопросы не ответит даже Яндекс!

Сетевая идентификация компьютера с динамическим IP-адресом легко реализуется бесплатным сервисом no-ip.com. С его помощью любой компьютер может обрести постоянный адрес на домене третьего уровня без каких-либо затрат. По моему опыту, клиентская Windows-утилита no-ip работает стабильнее встроенных в роутеры аппаратных клиентов (что очень

- Запускаем скопированный mstsc.exe.
- Пишем no-ip'шный адрес Сервера, сразу после него через пробел добавляем ключ / console (именно для этого мы переписывали файлы — штатный клиент от XP не позволяет добавлять ключи).
- Вводим логин и пароль администратора и другие настройки (лучше выбрать режим максимальной экономии трафика). По желанию можно сохранить сценарий подключения в файл, но штатным XP'шным RDP-клиентом<sup>1</sup> он не будет открываться.
- Нажимаем connect... и вот мы, хотя бы виртуально, на даче.

### ТЕСТОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ОБЩИЙ АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ

Я достаточно подробно описал весь процесс решения задачи и думаю теперь привести общий алгоритм реализации проекта. Для пуцтей ясности.

## БЕЗЛИМИТНОСТЬ В СКАЙЛИНКЕ МНИМАЯ: ВСЕ, ЧТО, ПО МНЕНИЮ SKYLINK, НЕ ЯВЛЯЕТСЯ «СЕРФЕРНЫМ» ТРАФИКОМ, ОПЛАЧИВАЕТСЯ ОТДЕЛЬНО

странно); кроме того, no-ip.com, в отличие от dyndns.com, позволяет на одном аккаунте заводить пять легальных DNS-зеркал. Таким образом, мой третий сервер остался в рамках всех лицензионных соглашений, сохранив нравственный облик своего хозяина на прежнем уровне.

Что касается доступа по RDP (Remote Desktop Protocol), то здесь есть один нюанс. По умолчанию Server 2003, в отличие от Windows XP, создает терминальный сервер. Я не бог весть как разбираюсь в этой технологии, но суть вот в чем: при удаленном подключении к WinXP текущий залогиненный юзер выкидывается, а подключившийся получает контроль над его сеансом. В случае Win2003 подключенный клиент логинится параллельно основному юзеру под отдельной «виртуальной» учетной записью. Это, наверное, очень полезно в офисе при использовании тонких клиентов или я не знаю зачем еще; но очень вредно для удаленного доступа к одинокому Серверу в Подмоскowie. В одиноком Сервере в Подмоскowie все должно быть организовано как можно проще. Я интересовался, как обойти эту особенность ОС, и вот наиболее оптимальный путь:

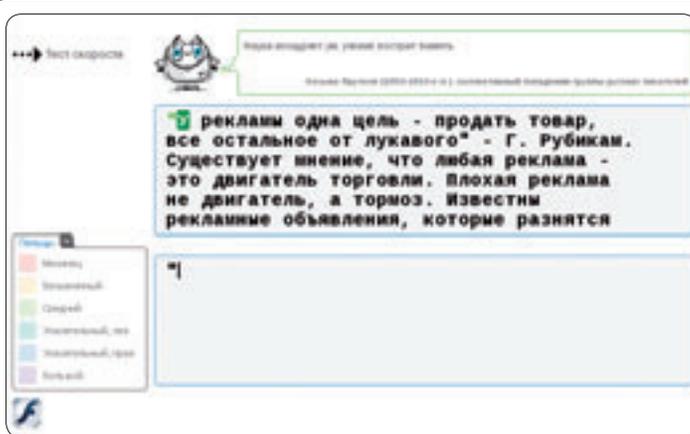
- Копируем RDP-клиент из состава Windows 2003 (mstsc.exe и mstscax.dll из Windows\System32) в любое место на клиентскую машину, кроме собственно Windows\System32. Я попробовал заменить аналогичные штатные файлы Windows XP, но навскидку не получилось: пугливая система безопасности ОС упорно восстанавливала «сертифицированные» версии файлов, и я на это дело плюнул.

- Анализ рынка, выбор оптимального решения.
- Закупка основного оборудования, экспресс-тест в боевых условиях.
- Разработка схемы технической реализации, закупка дополнительного оборудования.
- Железный тюнинг Сервера, установка ОС, стресс-тест стабильности.
- Настройка ОС Сервера.
- Настройка и тестирование подсистемы питания с эмуляцией реальных обстоятельств.
- Настройка точки доступа и шлюза WinGate.
- Настройка no-ip и RDP-доступа.
- Многодневное тестирование в условиях, приближенных к реальным.

Про последний пункт я еще не рассказывал. Надежность системы я решил проверить на практике. Сервер с модемом, UPS и точкой доступа были поселены в отдельную комнату квартиры. Несколько дней я нарочно старался как можно больше работать через ноутбук, подключаясь только к подопытной сети. Так, больше половины этой статьи было написано через SkyLink.

Тестовый период закончился успешно, система была перевезена за город и внедрена. За месяц ни одного сбоя в работе не произошло. Я мог бы поделиться опытом ее практического внедрения, врезания, вкручивания, всверливания, подвешивания и протяга с пробросом, но это уже тема для другой статьи. ■

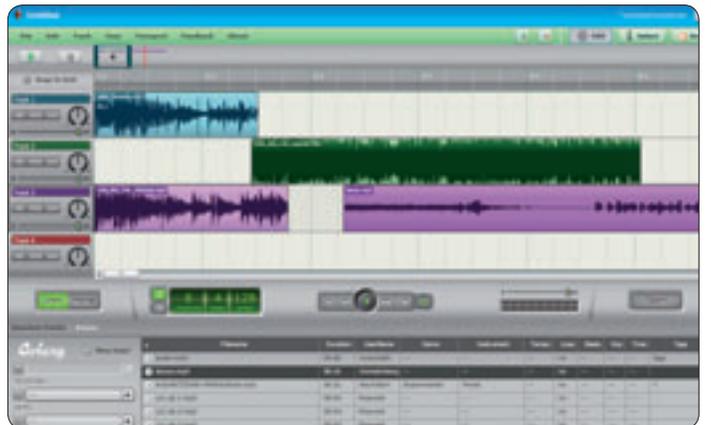
1 Штатный RDP вместе со всеми этими манипуляциями можно заменить бесплатным сторонним TeamViewer'ом, тем более что его трафик идет через порт http и, соответственно, тарифицируется SkyLink'ом как обычный веб-серфинг. — Прим. ред.



### СОЛО ВЫХОДИТ В ОНЛАЙН

Народная примета: если вам начинают намекать, что пора освоить слепой десятипальцевый метод набора текстов, — значит, где-то рядом находится Владимир Владимирович Шахиджанян. Ныне научиться этой премудрости (а заодно и пообщаться с гуру) можно, не выходя из браузера — авторский курс «Соло на клавиатуре» реализован в виде веб-сервиса. Содержание курса и подача материала изменились не сильно — скорее речь идет о переложении хорошо отработанной партии на новый инструмент. Техническая реализация — флэш, со всеми его плюсами и минусами (например, из-за ошибок во флэш-плеере, версия под Linux пока не работает). Сервис бесплатен, но время от времени предлагается морально поддержать разработчиков чисто символическими 150 рублями. По опыту знаю, если Шахиджанян что-то просит, отказать бывает трудно: «Соло на клавиатуре» когда-то была единственной купленной (вполне добровольно) программой на моем ПК. Сила убеждения, однако... ■

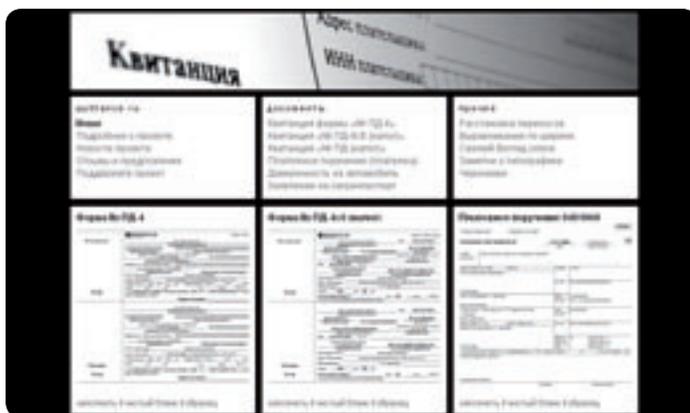
Адрес	school.ergosolo.ru
Язык	русский
	требуется флэш-плагин



### ВКЛЮЧИТЕ ЗВУК!

Создание веб-приложений, полностью аналогичных десктопным, зачастую кажется напрасной тратой времени: браузерные реализации обычно уступают по скорости, удобству работы и количеству функций «обычным» программам. Однако разработки проекта Aviary, уже известного нашим читателям (см. «КТ» #723), выглядят в этом смысле довольно уверенно — так, на днях компания представила звуковой редактор **Myна**, при работе с которым и не замечаешь, что он крутится в браузере. Сервис позволяет создавать миксы из готовых сэмплов, накладывать различные эффекты, записывать и обрабатывать свои звуки и т. д. Но все же главная возможность веб-приложения, выводящая их на новый уровень, — это взаимодействие и кооперация: например, записав свой сэмпл, его можно добавить в общую коллекцию на благо всего сообщества, а найдя интересный микс на сайте — открыть его в редакторе, посмотреть, как он сделан, или даже сотворить собственную композицию на основе уже существующей. ■

Адрес	aviary.com/tools/myна
Язык	английский
	требуется флэш-плагин



### БУМАЖНАЯ РАБОТА

Пока безбумажные технологии победоносно шагают по планете, расходы бумаги в офисах только растут. Так, многие услуги до сих пор приходится оплачивать, заполняя ручкой бумажные «платежки». Впрочем, высокие технологии помогут и здесь: очень приятный сервис **quittance.ru** позволяет сгенерировать изображение «платежки» (а также ряда других документов, включая заявление на загранпаспорт и доверенность на машину), заполнив веб-форму. Более того, получившийся в результате файл можно не только тут же распечатать на принтере и отнести по месту требования, но и, например, отправить на него постоянную ссылку по e-mail. Помимо этого, на сайте есть несколько приятных «мини-сервисов», не связанных с его основной тематикой: скажем, расстановщик мягких переносов в тексте или программа «Свежий Взгляд online», позволяющая вылавливать стилистические ошибки. ■

Адрес	quittance.ru
Язык	русский
	флэш-плагин не требуется



### ЗАБРОСКА

Несмотря на впечатляющий прогресс технологий, даже такая простая операция, как обмен файлами и совместная работа над ними, пока далека от совершенства. Инструментов для организации «общего рабочего пространства» хоть отбавляй, но большинство из них слишком сложны, и люди предпочитают действовать «по старинке» — отправляя файлы по e-mail или выкладывая их на общие ftp. Сервис **drop.io** предлагает другой способ: здесь вы можете буквально парой кликов создать закрытое от посторонних глаз «файловое хранилище» и сделать его доступным для своих коллег или знакомых. Файлы можно закачивать самыми разными способами (например, отправляя по e-mail), предпросматривать прямо в браузере (поддерживается множество форматов, включая pdf, видео и др.), а также демонстрировать их всем участникам работы в реальном времени с помощью модуля презентаций. Также есть встроенный текстовый чат и множество других специализированных функций. ■

Адрес	drop.io
Язык	английский
	требуется флэш-плагин



# Бег по кругу (с препятствиями)

ТЕОРИЯ ЦИКЛОВ КОНДРАТЬЕВА ВЧЕРА И СЕГОДНЯ

АЛЕКСЕЙ ХМЕЛЕНКО

Кризису мировой экономики предшествует лопание спекулятивных пузырей, за которым значительная часть кредитов переходит в категорию безнадежного долга. Центральные банки реагируют снижением номинальных процентных ставок и усилением регулирования финансовых рынков. Наступление фазы депрессии и снижение спроса приводит к падению цен (при высокой конкуренции) и производства (в монополизированных отраслях). Происходит усиление национализма и протекционизма в виде дополнительных таможенных барьеров. На фоне кризисных явлений начинается поляризация общества при потере интереса к политике в пользу экономики...

**З**вучит более чем актуально? А ведь этот анализ текущей ситуации был сделан больше восьмидесяти лет назад.

Небольшая преамбула. В середине 1920-х годов советский экономист Николай Кондратьев предложил построенную на эмпирических наблюдениях теорию циклов экономической конъюнктуры большой длительности — 40–60 лет. Анализируя показатели макроэкономической статистики Западной Европы и США за 1790–1920 гг., он обнаружил, что их значения синхронно изменяются в долгосрочном периоде. Основываясь на этих наблюдениях, Кондратьев пришел к выводу о цикличности изменений экономической и финансо-

вой конъюнктуры, а также о цикличности внедрения новых технологий и открытий в национальные экономики и сделал долгосрочный прогноз до 2010 года, предсказав, в частности, Великую депрессию 1930-х годов. Нет смысла в очередной раз детально рассказывать о судьбе Кондратьева и его учения, тем более что сейчас открытые им циклы, получившие название К-циклов, включены в программу вузов, но посмотреть на сегодняшнюю ситуацию через их призму было бы любопытно, даже не вдаваясь в исторический анализ.

Например, сравнить предсказания, касающиеся текущего цикла и его фаз, с реальной ситуацией последних десяти лет.

**ФАЗА РОСТА И ВЕРШИНА**

Кондратьевский цикл начинается *фазой роста*. Она наполнена социальными потрясениями, переворотами в общественной жизни и войнами. Есть несомненные победители, пользующиеся ростом спроса, расширением производства и кредита. Происходят инфляционные всплески и рост ставок, развитие новых отраслей и открытие новых рынков. Финансовая ситуация стабильна, поощряется конкуренция, процветает международная торговля. Смена общественных устоев благоприятствует внедрению новых технологий и методов в экономику и социальное устройство. Яркими примерами начала первого исследуемого Кондратьевым цикла являются революция во Франции и правление Наполеона, перевернувшие всю жизнь Европы.

Во второй фазе, на *вершине цикла*, происходит максимизация военной активности. При этом финансирование войн из-за недостатка ресурсов затруднено. Происходит рост процентных ставок и цен, в частности стоимости энергоносителей. Множатся изобретения, однако преимущественно в виде совершенствования уже существующих, тогда как технологических прорывов почти нет. Интересно, что вершина волны не соответствует максимуму экономического процветания, который приходится на конец фазы подъема. Скорее наоборот, инфляция приводит к застою экономики, хотя безработица еще не слишком велика.

Кондратьев рассчитал, что вершины рассчитываемых циклов приходились на 1810-14, 1860-70 и 1914-18 гг., и спрогнозировал следующие вершины в 1940-50 и 1990-2000 гг. Нетрудно заметить совпадение прогноза с периодом Второй мировой войны и всплеском военной активности в 90-х.

Первый цикл, по Кондратьеву, начался примерно в 1780 году, мы же сегодня проживаем в конце пятого цикла. Этот цикл, по экстраполяции расчетов, начался в 1973-75 гг., продлится ориентировочно до 2010-15 гг. Соответственно, высшей точки мировая экономика достигла в середине 1990-х, что предполагает, что мы находимся в *фазе снижения*.

Первая часть фазы снижения К-цикла (ориентировочно 1995-2005 гг.) характеризуется преодолением последствий последней войны и высокой инфляции и продолжением экономического подъема. К этому приводят снижение инфляции и ставок. (Такой эффект наблюдался непосредственно после первой иракской войны.)



**В** ВОТОРОЙ ФАЗЕ, НА ВЕРШИНЕ ЦИКЛА, ПРОИСХОДИТ МАКСИМИЗАЦИЯ ВОЕННОЙ АКТИВНОСТИ

Интенсификация роста экономики преимущественно за счет снижения издержек. (Середина-конец 1990-х ознаменовались небывалым ростом нового технологического направления — рынка телекоммуникационных услуг. Особый интерес с этой точки зрения представляли IT-компании, позволяющие работать с минимальными издержками.) Происходит дальнейшее снижение регулирования финансовых рынков. Рост движения спекулятивного капитала, инвестиции в реальное производство меньше «портфельных». (Именно отмена соответствующих законов и снижение регуляции в области финансового рынка явились одними из важных составляющих нынешнего кризиса.) В центре внимания общественности — вопросы налоговой политики. Усиливается консерватизм. (В 2000-02 гг. в США произошла серия скандальных разоблачений с налоговыми аферами крупнейших корпораций, а в сфере идеологии и в политике к власти пришли неоконсерваторы из администрации Буша-младшего.) «Дальнейшая монополизация», по Кондратьеву, характеризовалась волной крупных корпоративных слияний, особенно заметная во вчерашнем автопроме.

**ЧТО ДЕНЬ ГРЯДУЩИЙ НАМ ГОТОВИТ?**

После снижения, утверждает теория циклов, нас ждет *фаза депрессии*, которая продлится ориентировочно до 2015 года. Согласно Кондратьеву, спрогнозировавшему характеристики этого периода, нам следует ожидать формирования нового технологического уклада в промышленности, транспорте, энергетике, средствах

**ПЕРВАЯ ПЯТЕРКА**

Кондратьев рассчитывал циклы на основании анализа самых разных исторических данных — от цен на пшеницу до дат внедрения важнейших изобретений. Тем интереснее его оценки длительности циклов.

- Первый цикл, с 1779 до 1841-43 гг. Фаза роста — до 1814 г., снижение — с 1814 до 1841-43 гг.
- Второй цикл, с 1844-51 до 1890-96 гг. Фаза роста — до 1870-75 гг., снижение — с 1870-75 до 1891-96 гг.
- Третий цикл, с 1891-96 до 1929-33 гг. Фаза роста — до 1914 г., снижение — до 1929 г.
- Четвертый цикл, с 1929-33 гг. (возможно, до конца 1930-х) до 1973-75 гг. (возможно, до 1981 г.); высшая поворотная точка приходится на начало 1950-х.
- Пятый цикл, с 1973-75 до 2010-15 гг.; высшая поворотная точка приходится на середину 1990-х. ■



WATT/MCSADDEN

связи и образовании. В этой фазе, как правило, замирают внутренние социальные конфликты. Именно здесь и на дне депрессии обычно делаются важные изобретения (не только технические, но и в области менеджмента), которые будут внедряться в начале фазы роста и позволят создать новые технологические направления.

В этот период К-цикла ожидается волна падения цен и низкая инфляция с мизерными процентными ставками. Выглядит почти как заголовки современных аналитических отчетов. Однако финансовая деятельность тормозится, поскольку ни давать, ни брать кредиты никто не хочет. Происходит уменьшение массы безнадежных долгов, в основном за счет списаний. Что очень важно для характеристики ситуации — наблюдается рост сбережений за счет сокращения потребления и низкого уровня потребительского спроса. Прогнозируется перепроизводство и многочисленные банкротства в отживших свое секторах экономики, высвобождение ресурсов, высокая безработица. (В США уровень безработицы уже достиг 9,5%, и это только начало.)

Совпадение теоретических выкладок с теми тенденциями, которые мы наблюдаем, позволяет говорить, что шансы на скорое преодоление кризиса довольно малы. Тут можно тяжело вздохнуть и пойти искать подходящую простыню, чтобы завернуться и медленно ползти к кладбищу, однако это было бы чересчур драматично.

Собственно говоря, статья немного не о том, как велик экономический талант Кондратьева и как он

**■ ДЖЕРРИ СКИЛЛИНГ. ДО 2001 ГОДА — ПРЕЗИДЕНТ СУПЕРУСПЕШНОЙ КОМПАНИИ ENRON. В 2006 ГОДУ ПРИГОВОРЕН К 24-ЛЕТНЕМУ ЗАКЛЮЧЕНИЮ И ВЫПЛАТАМ В РАЗМЕРЕ 630 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ**

востребован в нынешние времена. Достаточно посмотреть обилие материалов на тему кондратьевских циклов в различных уважаемых изданиях за последние полгода, чтобы заметить очевидность этого утверждения (собственно, одной из первых публикаций была статья А. Хмеленко «И к нам вернется Кондратий...» в «КТ» #474 — Прим. ред.). Интересно другое.

У Кондратьева нет прямых указаний на этот счет, но в момент смены цикла может меняться, причем кардинально, экономическая парадигма. Масштабно, в рамках К-цикла смены экономической формации уже происходили — например, в начале первого цикла произошел слом феодализма и на сцену вышел капитализм, а Великая Депрессия сделала капитализм социализированным и регулируемым. Очень похоже, что подобный процесс протекает и сейчас.

### НОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПАРАДИГМА

События последних лет показывают, что близится к завершению период действия важнейшего принципа, которому с обозримых времен свято следовала вся мировая экономика. Это принцип, основанный на лозунге «Больше продукции с меньшими затратами». Фордовский конвейер позволил претворить в жизнь в рафинированном виде и этот лозунг, и сложившуюся на ее основе экономическую парадигму. Основным показателем для экономического процветания стала текущая рентабельность, основным законом — снижение затрат на единицу продукции, а основным источником — снижение цен на сырье и затрат на рабочую силу. Преимущество при этом получали предприятия-монстры — огромные, вертикально интегрированные, позволяющие уменьшать переменные издержки.

Однако эпоха глобализации и новые технологии радикально изменили ситуацию. Одной из важнейших черт нынешнего мира является резкое увеличение темпов, сложности и непредсказуемости происходящих изменений. Происходит быстрая глобализация рынков, конкуренции, финансового капитала и инноваций в сфере менеджмента. Резко ускорился процесс отделения реальной экономики от множества и растущих виртуальных финансовых инструментов, а транснациональные корпорации стали обладать существенно более мощными ресурсами, чем некоторые правительства (по сцене, кланяясь, проходит Газпром). При этом современные технологии, обеспечившие высокую доступность и скорость переработки информации, повысили ценность интеллектуального и «человеческого» капитала.

### МИРНЫЙ НАПОЛЕОН

**Н**аполеон признан великим императором не только благодаря своим военным победам. Он в корне изменил всю внутреннюю политическую и экономическую структуру Франции. Им были созданы госбанк, система средних школ и субфедеральное административное деление. Гражданский кодекс, названный Наполеоновским, «де-юре» положил конец эпохе феодализма, внося фундаментальные положения частной собственности, правовых договоров и трудового законодательства. При Наполеоне впервые в ранг политики была возведена государственная поддержка национальных промышленных производителей на иностранных рынках. Ни один государственный деятель в истории не имеет на своем счету столько масштабных принципиальных нововведений. ■

**ДИВАН-ТРАНСФОРМЕР И ПРОЧЕЕ СВЕТЛОЕ БУДУЩЕ**

Смещение ориентации на индивидуальные интересы потребителя позволит не только миниатюризировать существующие технологические наработки, но и быстро развиваться новым направлениям в биотехнологии и медицине, транспорте, связи и микроэлектронике. Примером таких инноваций могут стать, например, биокомпьютеры, расширенная пересадка органов, клонирование, мини-электромобили с новыми энергетическими элементами, микрочипы получения и переработки информации с универсальными интерфейсами (голосовой и видео), трансформеры в предметах быта и т. д. и т. п. ■

Одновременно происходит существенное изменение структуры и характера спроса. Массовое дешевое производство убило дефицит. Потребителю сегодня больше нужны уже не штампованные серийные товары, а уникальные образцы, полностью удовлетворяющие его индивидуальные (в том числе подчеркнuto индивидуальные) потребности. В конечном счете главным законом новой экономической парадигмы, вопреки прежнему «Больше и дешевле», становится принцип «Наилучшее удовлетворение спроса с оптимальными издержками». Соответствие ему требует от компаний подвижности, гибкости, обновления и способности адаптироваться к ставшим гораздо более сложными и жесткими требованиям международного рынка.

В этих условиях крупные корпорации теряют свои преимущества в виде массового производства и низких издержек. Вдобавок многоуровневая структура многих сегодняшних «столпов» экономики и их консерватизм становятся тормозом для быстрого внедрения инноваций. Их вертикальная система управления, сформировавшаяся на довольно статичных рынках и опирающаяся на закрытость информации, утрачивает эффективность.

В подобной ситуации несомненные конкурентные преимущества получают небольшие фирмы (да здравствует малый и средний бизнес), способные быстро перестраиваться, интегрироваться и ориентироваться не на конкуренцию, а на сотрудничество. Они могут быстрее использовать новейшие технологические достижения и адекватно реагировать на непрерывно меняющиеся запросы потребителей. На смену акулам капитализма приходят пираньи.

Поскольку этот процесс носит повсеместный характер — иначе как сменой экономической парадигмы его назвать трудно. Как трудно по-другому назвать и переход от экономики, основанной на массовом производителе и его интересах, к глобальной сетевой экономической структуре, ориентированной на индивидуального потребителя.

**ВМЕСТО ЗАКЛЮЧЕНИЯ, ИЛИ ПАВШАЯ ТРОЯ**

Одной из отличительных черт текущего кризиса является то, что рушатся казавшиеся незыблемыми «столпы капитализма». Одно только перечисление недавних банкротств впечатляет: банки, финансовые компании со столетней историей и многомиллиардными активами, крупные предприятия. Лежат на боку GM и Chrysler, и это при том, что еще вчера автомобилестроение и его «Большая Тройка» были стано-

вым хребтом и гордостью американской экономики. Однако главные постулаты кондратьевской теории ясно показывают, что это закономерный исторический процесс. Смена феодальных производств на капиталистические фабрики, внедрение новейших технологий в период франко-прусской войны, крах промышленного производства и банковской системы во время Великой Депрессии, банкротство двадцати тысяч средних и крупных компаний во время кризиса 1973-74 гг. — чего же удивляться, что схожие процессы происходят сегодня? Мир снова меняется.

Исходя из этого, можно экстраполировать положение К-циклов на период смены парадигмы для уточнения возможных изменений в экономике. Похоже, наиболее значимым изменением на ближайшее десятилетие будет продолжающаяся деструкция гигантских корпораций, в том числе транснациональных. В первую очередь это коснется традиционных сфер экономики (тяжелая промышленность, автопром, строительство). Более устойчивыми могут оказаться естественные монополии, энергетические и транспортные (Газпром снова на арене), однако и им придется потесниться. Все указанные потенциальные изобретения тоже можно ожидать в течение ближайших десяти лет.

Соответственно, национальные экономики, в которых наиболее полно реализованы вышеуказанные позитивные элементы новой экономической парадигмы, оказываются не только лучше подготовленными к кризису, но и выйдут из нее гораздо быстрее.

С этих позиций небезынтересно посмотреть, как будет меняться экономика главных мировых фигур — США, Китая, ЕЭС, — но это уже отдельная тема. ■

■ ФАЗА ДЕПРЕССИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ ПАДЕНИЕМ ЦЕН И НИЗКОЙ ИНФЛЯЦИЕЙ, СУДЯ ПО ИНФЛЯЦИИ, У НАС НИКАКОЙ ДЕПРЕССИЕЙ И НЕ ПАХНЕТ



© SCORPIONS AND CENTAURS / FLICKR.COM



Преподобный Михаил Ваннах

## ПОИСКИ АБСОЛЮТА

Сначала Абсолют искали философы. Затем — физики (самые упорные оппоненты теории относительности ищут его и поныне). А к концу прошлого века он прижился в армиях, став ключевым элементом высокотехнологических систем оружия. Правда, речь тут идет не о философской основе основ и даже не о неподвижном в масштабе Вселенной эфире, а всего лишь о доносимых эфиром цифровых сигналах, накинущих из космоса на голубую планету почти абсолютную сетку координат.

Поскольку сегодня подавляющее большинство GPS-приемников размещено в сугубо гражданских устройствах — телефонах, навигаторах, автомобильных навигаторах, — как-то забывается, что *Global Positioning System* — прежде всего военная разработка, чьей задачей была привязка военных объектов к единой (мы можем принять ее за абсолютную) системе координат. Ведь когда берешься за решение увлекательной и прибыльной задачи установления мирового господства, то сразу возникает сопутствующая задача — знать, где находится все то, над чем ты собираешься господствовать, и где ты сам, где твои силы и средства.

Возжаждавший покорить ойкумену Александр Македонский пользовался советами ученых, не зря же его наставником был универсальный гений античности Аристотель. Впрочем, адмирал Александра, Нearch, на ранней стадии разборки диадохов

(полководцы, осуществившие античный вариант Беловежского сговора) прихватизировавший македонский флот, так и сгинул вместе с ним, явно не разобравшись, где он находится относительно того, что хочет поиметь. Адмирал Океана-Моря Колумб, подошедший к поиску путей в Азию во всеоружии науки своего времени, по ошибке открыл Америку. Британия, борясь сначала с Голландией, а потом и с Францией за господство над морскими путями, а следовательно, и над мировой экономикой, отчаянно искала способы определения координат своих кораблей, необходимые для судовождения. Острее всего стояла задача определения долготы, для чего требовалось знать точное время. И ко второй половине XVIII столетия были созданы высокоточные механические часы — хронометр Гарриса. В автобиографическом «Путешествии на «Снарке»» Джек Лондон изумительно передал восторг, охвативший рассказчика, когда с помощью секстанта, хронометра и таблиц тому впервые удалось определить положение своей яхты. Но хронометры были дороги, а вычисления трудоемки. Поэтому еще в 1870 году американский писатель Эдвард Хейл в «Кирличной Луне» выдвинул идею создания искусственного спутника для навигационных нужд.

Но для астрономических наблюдений нужна ясная погода. Так что после изобретения радио, которому тучи и туман не помеха, неизбежно появилась

и радионавигация (простейший способ: с помощью рамочных антенн брали пеленги на несколько станций и по ним определяли свое местонахождение). Ко Второй мировой на службу союзникам встала передовая для того времени радионавигационная система *LORAN (Long Range Navigation)*. Создателем ее была весьма колоритная личность — американский адвокат, инвестиционный банкир, физик и филантроп Альфред Ли Лумис (1887-1975), оставивший след во многих отраслях знания. *LORAN* — одна из разновидностей гиперболических систем, где положение объекта вычисляется по разности времени прихода импульсов от нескольких синхронизированных наземных станций, вытянутых цепочкой. Приемник на объекте определяет разницу и выдает координаты. В холодную войну советские стратегические бомбардировщики летали по координатам, определяемым по гиперболической системе *Чайка*. Даже сегодня используется 100-килогерцовая импульсно-фазовая разностно-дальномерная система *Loran-C*, имеющая 34 цепи станций по всему миру. Точность определения координат на дальности 1500 км — около 150 м. На больших расстояниях ошибка растет — дело в том, что в принимаемом сигнале увеличивается доля волн, несколько раз отразившихся от ионосферы. А проходящие через слои Хевисайда ультракороткие волны использовать в наземных стан-



ГАУБИЦА DANA

циях, увы, нельзя. Потому и возникла идея вынести передатчики в космос.

Пионерами тут были американцы, придававшие особое значение флотскому компоненту своей стратегической триады. Уже в 1959 году они вывели на орбиту первый спутник системы *Transit*, предназначенный для навигационного обеспечения субмарин с ракетами *Polaris*. Система вступила в действие в 1964 году, работала на частотах 150 и 400 МГц, функционируя по принципу замера доплеровского сдвига частоты передатчика на ИСЗ, и обеспечивала ошибку для стационарных объектов в несколько метров, однако время замера было весьма велико, что приемлемо для субмарины, позиционирующей свои инерциальные системы навигации, но недопустимо для самолета.

На смену ей пришла более шустрая *NAVSTAR* (*NAVigation Satellites providing Time And Range*; навигационные спутники, обеспечивающие измерение времени и расстояния, aka *GPS*), чей первый спутник был выведен на орбиту в 1978 году, первая группировка была развернута к 1985 году, а полной готовности система достигла в 1993-м. Тогда же было решено бесплатно

раздавать сигнал гражданским потребителям. (Впрочем, политическое решение принял еще президент Рейган в 1983 году, после того как корейский боинг был сбит над Сахалином.) Ну а количество гражданских потребителей превышало количество военных приемников еще у системы *Transit*, маскируя тот факт, что система-то изначально военная.

Отвлечемся даже от задач навигации атомных субмарин и стратегических бомбардировщиков. Вот старая добрая батарея гаубиц — артиллерийских орудий, стреляющих навесным огнем с закрытых позиций. Нанесенный на карту рельеф привязан к системе координат с какой-то ошибкой (впрочем, минимальной, топографы работают не спеша и добротнo). Вот



■ СПУТНИК СИСТЕМЫ NAVSTAR

шими погрешностями. Дальше, при первых выстрелах, все эти погрешности суммируются. Огонь приходится корректировать, подводя разрывы к местоположению цели. А противник-то не ждет, он тоже занят своим черным делом.

ленным в своих и протраленным в чужих заграждениях. А самый точный способ навигации ныне — спутниковый. Вот только сигнал со ставшего фактическим стандартом американского *NAVSTAR* можно в любое время отключить для той или иной

### СИГНАЛ С АМЕРИКАНСКОЙ СИСТЕМЫ NAVSTAR, СТАВШЕЙ ФАКТИЧЕСКИМ СТАНДАРТОМ, МОЖНО В ЛЮБОЕ ВРЕМЯ ОТКЛЮЧИТЬ ДЛЯ ТОЙ ИЛИ ИНОЙ ГРУППЫ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

орудия привязаны к местности. Вот привязан к местности наблюдательный пост. В этих случаях ошибки уже выше, делается это спешно, зачастую под огнем противника. А вот наблюдатель определяет координаты противника. Опять относительно рельефа и уже с наиболь-

Если же орудия и артнаблюдатель снабжены приборами *GPS*, а у последнего есть еще лазерный дальномер-гониометр (прибор для измерения углов), перед началом стрельбы становятся известны уже абсолютные координаты и орудий, и цели. То есть, используя даже старые орудия индустриальной эпохи, мы можем существенно повысить эффективность артиллерийского огня. Конечно, рассеяние снарядов из-за нестабильности горения порохов, износа стволов, атмосферных явлений никто не отменял. Но систематические ошибки будут минимизированы, что даст возможность поразить цель быстрее, с меньшим расходом боеприпасов и понеся меньший урон от действий противника. То есть речь идет уже не о деньгах, а о человеческих жизнях.

Или возьмем такое простое и эффективное в морской войне оружие, как мина заграждения. Будь она хоть гальваноударной, образца 1908 года, мина и сейчас может наделать немало бед. Для ее успешного применения нужно точно знать координаты выставленных мин, да и уметь ходить по фарватерам, остав-

группы потребителей (что янки и проделывали во время войн в Ираке). И, следовательно, страна, претендующая на независимую внешнюю политику, ОБЯЗАНА иметь свою спутниковую навигационную систему. Россия, кстати, шла вровень с США в этом вопросе. Первый спутник *ГЛОНАСС* отправился на орбиту в 1982-м, в 1993-м система была принята в эксплуатацию. Естественно, соревноваться с системой, которую продвигает держава, находящаяся на вершине пищевой пирамиды глобального мира, трудно. И когда за это взялись, подошли, ИМХО, к проблеме довольно неудачно. Ошейники, автобусы, навигаторы этого стандарта... Чушь! В России надо честно объяснять народу, что спутниковая система — вопрос национальной безопасности. Надо не стесняться говорить о том, что эффективность огня грузинских гаубиц *Dana* (чешского производства) по российским колоннам была повышена за счет применения *GPS*. Ведь природных ресурсов, добываемых на нашей территории, вполне хватит, чтобы окупить разработку систем современного оружия. ■



■ СПУТНИК СИСТЕМЫ ГЛОНАСС



© SANKAL DREAMTIME.COM

# Пересечение параллелей

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ХАКИНГ И ОТКРЫВАНИЕ ЗАМКОВ БЕЗ КЛЮЧА

БЁРД КИВИ

Любой человек, регулярно имеющий дело с компьютером и Интернетом, наверняка знает, что ситуация с компьютерной безопасностью оставляет желать лучшего. Предлагаемые рынком средства защиты способны обеспечить системе лишь тот минимальный уровень безопасности, при котором она не привлекает своими слабостями внимание злоумышленников. Однако против целенаправленной атаки, предпринятой опытным и умелым взломщиком, стандартные средства защиты бессильны. Это ни для кого не секрет, и всем приходится с этим жить, пытаясь поддерживать безопасность своих компьютерных «домов» в виртуальном мире на более-менее приемлемом уровне.

**В** мире реальном ситуация с физическими средствами защиты домов и ценностей обстоит сложнее: с одной стороны точно так же, а с другой — существенно иначе. То есть, в принципе, практически все замки, которыми запираются миллионы дверей на планете, не так уж хороши. Они, конечно, способны остановить мелкого воришку, однако любой опытный грабитель или слесарь вскрыет стандартный дверной замок в два счета.

Но при этом — в отличие от защиты компьютеров — большинство людей ведет себя так, словно о слабостях дверных запоров и не знает. Казалось бы, все ре-

гулярно смотрят по телевизору отнюдь не фантастические передачи, в которых преступники или частные детективы то и дело с впечатляющей легкостью преодолевают самые разные запоры. Тем не менее люди в массе своей продолжают слепо верить, что подобное происходит с кем-то и где-то, а вот их собственные замки должны надежно защитить дом от непрошенных гостей.

Эта нелепая ситуация сложилась, конечно, не случайно, она есть следствие давнего неписаного закона — не объявлять во всеуслышание о слабостях замков, а передавать эти сведения устно «по наследству»: от слесаря к слесарю и от жулика к жулику.

Так было на протяжении многих десятилетий, если не веков, однако в конце концов появился Интернет, который радикально изменил ситуацию, сделав легко доступными некогда табуированные знания.

## КЛЮЧИ, ЗАМКИ И ХАКЕРЫ

Одной из первых ласточек стало практическое пособие «Guide to Lockpicking»<sup>1</sup> («Руководство по вскрытию замков»), составленное студентами Массачусетского технологического института во главе с Бобом Болдуином (Bob Baldwin, aka Ted the Tool).

<sup>1</sup> [www.lysator.liu.se/mit-guide/mit-guide.html](http://www.lysator.liu.se/mit-guide/mit-guide.html).

Затем, когда в начале 2003 года центральные СМИ опубликовали нашумевшую «слесарную» работу известного криптографа Мэтта Блэйза, заметно возрос и интерес хакеров к выявлению и анализу слабостей в физических запорных устройствах.

Блэйз, напомним, из чистого любопытства решил выяснить, насколько полезными могут быть математические методы криптоанализа при изучении вещей, не связанных с компьютерами. А замки и ключи он выбрал по вполне очевидной причине, коль скоро именно отсюда компьютерная безопасность позаимствовала многие термины и метафоры. И вот, изучив доступную литературу по слесарно-замочному делу и работе запирающих механизмов, Блэйз переоткрыл «страшную тайну» широко распространенных цилиндрических замков с мастер-ключом<sup>2</sup>, используемых аж с XIX века. Применив к конструкции методы криптоанализа, эффективно сужающие область перебора возможных вариантов, ученый показал, что, имея под рукой лишь один замок и ключ к нему, можно всего за несколько минут вычислить и подобрать — и спортив не больше десятка болванок — форму универсального мастер-ключа, открывающего все замки серии...

В том же 2003 году на хакерских конференциях вроде DefCon и HOPE начал регулярно выступать Марк Тобиас (Marc Weber Tobias), виднейший американский специалист в области преодоления всевозможных запорных устройств, частный детектив-юрист, консультант и автор толстого, на полторы тысячи страниц, руководства «Locks, Safes and Security: An International Police Reference» («Замки, сейфы и безопасность. Международный полицейский справочник»). Тобиас не только рассказывает о критичных аспектах в защитных функциях замков и физической безопасности в целом, но и находит единомышленников. Двое из них, Мэтт Фиддлер и Тоби Блузманис (Matt Fiddler, Toby Bluzmanis), бывшие в то время консультантами по компьютерной безопасности, ныне являются постоянными соавторами и помощниками Тобиаса в довольно скандальных исследованиях-разоблачениях.

Еще одним заметным событием из того же ряда стала опубликованная в 2004 году книга Дугласа Чика «Хакинг металлических запоров» («Steel Bolt Hacking» by Douglas Chick)<sup>3</sup>. Чик является консультантом по администрированию сетей, получившим известность благодаря своей первой книге-пособию «Что знают все сетевые администраторы». Книга же о хакинге, как ясно из названия, посвящена любимой забаве автора — вскрытию замков. Заразившийся от друзей пристрастием к этому захватывающему развлечению и тоже обнаруживший, что толковых пособий по данной

формации об этом предмете — от использования шариковой ручки VIC для открывания велосипедных и компьютерных замков до «нового» чудо-способа под названием бампинг (key bumping; взломщик помещает в замочную скважину ключ специальной формы и нехитрым устройством вроде молоточка осторожно постукивает по нему до тех пор, пока замок не откроется).

В подавляющем большинстве все эти технологии не являются открытием хакеров, они давно известны и профессиональным взломщикам, и специалистам по замкам. Причем специалисты — слесари-

## СЕГОДНЯ ОТКРЫВАНИЕ ЗАМКОВ БЕЗ КЛЮЧА — СВОЕГО РОДА ХОББИ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

теме нет, компьютерщик решил проблему так, как принято в сформировавшейся его среде — он сам написал «мануал» с изложением базовых методов открывания всех замков, какие только сумел освоить.

К сегодняшнему дню открывание замков без ключа стало одним из милых сердцу занятий многих компьютерных профессионалов, своего рода хобби или даже своеобразным спортом. В последние годы хакерские форумы непременно сопровождаются соревнованиями по вскрытию замков на время. Поскольку устроители постоянно разнообразили и усложняли задания, ныне всесторонне освоен взлом уже не только привычных сувальдных, цилиндрических или дисковых замков, но и любых других — кодовых кнопочных, с электронными или магнитными картами-ключами и пр. По слухам, хакерские «спортивно-образовательные» клубы, объединяющие любителей вскрывать замки, к середине 2000-х годов стали чуть ли не самыми быстрорастущими среди «групп по интересам» во всей компьютерной индустрии.

Сегодня в Сети публикуется тема-тмущая ин-

формация об этом предмете — от использования шариковой ручки VIC для открывания велосипедных и компьютерных замков до «нового» чудо-способа под названием бампинг (key bumping; взломщик помещает в замочную скважину ключ специальной формы и нехитрым устройством вроде молоточка осторожно постукивает по нему до тех пор, пока замок не откроется).

## КОНФЛИКТ И СЛИЯНИЕ

В ответ на действия хакеров, предававших огласке способы взлома стандартных замков, фирмы-производители были вынуждены разработать и выпустить более сложные замки. А также организовать пиар-кампании по дезинформации широкой публики относительно надежности своей продукции.

Однако есть в этом противостоянии одна серьезная проблема, которая, скорее всего, лечению не поддается. А именно: очень похоже, что существует некий естественный предел безопасности механического замка. Хотя бы потому, что существует

<sup>2</sup> [www.crypto.com/masterkey.html](http://www.crypto.com/masterkey.html).  
<sup>3</sup> [www.thenetworkadministrator.com/SteelBoltHacking.htm](http://www.thenetworkadministrator.com/SteelBoltHacking.htm).



предел физическим размерам ключа: невозможно до бесконечности усложнять (а значит, и укрупнять) ключ — рано или поздно он станет неприемлемым для потребителей. Так что индустрии волей-неволей пришлось обратиться к альтернативным технологиям, сочетающим традиционные механические запоры и достижения электроники — от сервомоторов и микропроцессоров до RFID-чипов, биометрии и контроля через Интернет.

Иначе говоря, индустрия сама вступила в пространство, давно освоенное компьютерными хакерами. Параллельные некогда миры пересеклись (и очевидно, надолго), что стало дополнительным поводом для беспокойства специалистов в области безопасности. Ибо никто лучше них не осознает, что до полного понимания технологий, объединяющих замки и электронику, еще очень и очень далеко. Особенно в том, что касается существенно новых типов уязвимостей, которые несут с собой эти технологии. И может статься, что скомпрометированная ныне технология безопасности заменяется на такую, которая еще хуже, но только меньше изучена.

А практика тем временем показывает, что и электронно-механические замки тоже весьма уязвимы для атак — причем атак не только известных, но и обретающих новые неожиданные формы.

### CLIQ В НОКАУТЕ

На августовской конференции DefCon 2009 в Лас-Вегасе с докладом о ненадежности замков выступила упомянутая выше команда специалистов в составе Марка Тобиаса, Тоби Блузманиса и Мэтта Фиддлера. В прошлом году они здесь же продемонстрировали быстрое преодоление замков повышенной безопасности от фирмы Medeco и ряда других именитых брэндов. На сей раз главным предметом доклада-презентации стали слабости в новой технологии защиты CLIQ, применяющейся во многих электронно-механических замках высокой безопасности.<sup>4</sup>

### В ЧАСТНОСТИ, ХАКЕРЫ РАССКАЗАЛИ, КАК ЛЕГКО УДАЕТСЯ ОБХОДИТЬ ЭЛЕКТРОННУЮ ЧАСТЬ ЗАМКОВ

Технология CLIQ разработана международным холдингом Assa Abloy Group, крупнейшим в мире производителем электроуправляемых замков и устройств для систем контроля доступа, и его немецкой дочерней фирмой Ikon. Первые замки такого типа появились в 2002 году под маркой Assa Abloy, а к настоящему времени ту же самую базовую технологию взяли на вооружение дочерние компании холдинга — Medeco, Mul-T-Lock и Ikon.

Электронно-механические замки высокой безопасности весьма недешевы, от



600 до 800 долларов за штуку плюс ключи примерно по 95 долларов каждый. Как правило, подобные устройства используются сейчас в правительственных зданиях, банках и на объектах критически важных инфраструктур вроде электростанций, станций водоснабжения или крупных систем управления транспортом. Замки типа CLIQ изготовители продвигают на рынке как «последнее и окончательное слово в физической безопасности». Однако, подчеркнули Тобиас и его коллеги, заявлять так — значит грешить против истины.

В частности, они рассказали, сколь легко удастся обходить электронную часть замков и обманывать программный контрольный журнал, строго отслеживающий, кто и когда открывал данный замок. Причем использованные исследователями приемы весьма тривиальны в реализации, не требуют никаких высоких технологий и, по существу, вообще не трогают электронные компоненты замка. Вместо этого применяются типичные хитрости для открытия механических замков, технически похожие на бампинг.

зашифрованы алгоритмом тройной-DES, а чипы ключа и цилиндра записывают свои действия в журнал, дабы отмечать всякого, кто открывает дверь или получает отказ в доступе.

Когда ключ вставлен в замок, на головке ключа загорается зеленый или красный свет, показывая, прошла процедура аутентификации или нет. Или — как в ключах для замков Ikon — на небольшом цифровом дисплее высвечивается либо радостно улыбающаяся мордашка, либо строгая физиономия с нахмуренными бровями. Однако куда важнее, что один и тот же ключ может открывать как электронно-механический замок, так и чисто механический. Эта возможность в условиях охраняемого объекта позволяет устанавливать для некритичных зон механические замки с точно такой же шпоночной канавкой, что и в электронно-механических замках для зон повышенной защиты.

Благодаря такому решению, объясняют создатели, сокращается число ключей, выдаваемых сотрудникам. Тот ключ, что открывает электронно-механические замки, открывает и чисто механические, однако сугубо механический ключ не может открыть электронно-механический замок. Так, во всяком случае, принято считать. Например, согласно маркетинговому видеоролику Assa Abloy, комбинация из электронного и механического запоров предоставляет покупателям замка «двойной слой непреодолимой защиты».

В реальности, однако, дела обстоят не столь безмятежно. Как установили многоопытные исследователи, ни одна из перечисленных супервозможностей новых замков — ни уникальные цифровые идентифи-

Основные компоненты замков типа CLIQ таковы. Цилиндр механический, но со встроенным чипом. В головку ключа, в свою очередь, встроены батарейка питания и собственный RFID-чип, содержащий зашифрованный цифровой идентификатор ключа. Когда ключ вставлен в замок, радиочип ключа связывается с чипом цилиндра, выполняя процедуру аутентификации, что является обязательным условием для разрешения поворота ключа в скважине. Хранящийся в памяти микросхемы идентификатор и собственно процесс радиообмена

<sup>4</sup> www.thisidebar.org/insecurity/?p=447.

каторы, ни зашифрованные коммуникации чипов, ни контрольные журналы в памяти микросхем — совершенно не спасает от простого и весьма эффективного взлома.

Несколько атак против CLIQ живо описала журналистка ИТ-издания Wired Ким Зеттер (Kim Zetter), для которой Тоби Блузманис устроил персональную демонстрацию накануне DefCon 2009. Взяв электронно-механический замок Interactive CLIQ производства фирмы Mul-T-Lock, Блузманис вставил в него чисто механический ключ с вырезами под ту же шпоночную канавку, что и у валидного электронно-механического ключа. Затем вставленный ключ в течение нескольких секунд подвергался неким механическим манипуляциям (обеспечивающим вибрацию) до тех пор, пока мотор в цилиндре замка не повернет ротор и не поднимет запирающий элемент для открывания замка. Демонстрируя этот трюк, Блузманис попросил журналистку не раскрывать в подробностях суть метода вибраций, ограничившись лишь фразой, что здесь не требуется никакого особого инструментария или навыков взломщика. Самой Зеттер, к слову, понадобилось около тридцати секунд, чтобы открыть «неприступный» хайтек-замок.

Комментируя этот способ взлома, Марк Тобиас подчеркнул, что в данном случае в электронном логге не остается никакой отметки о том, что замок открывали — поскольку электроника в процедуре вскрытия не задействовалась. Таким образом, если злоумышленник, проникнув в охраняемое помещение, похитил документы или совершил диверсию на объекте, то подозрение скорее всего падет на человека, заходившего до него и отмеченного в логге.

Тобиас и его команда на основе выявленного дефекта разработали для замков

CLIQ целый арсенал разных сценариев взлома, обычно начинающихся с изготовления механической копии электронно-механического ключа. Что, кстати, фирмы-изготовители сплошь и рядом объявляют невозможным. Однако исследователи не только сделали такие копии, но и продемонстрировали похожие атаки против других аналогичных замков: Twin Maximum компании Assa, Medeco Logic, Ikon Verso, а также против новейшего замка Assa CLIQ

дефектов, причем совершенно бесплатно для «пострадавших» покупателей. Холдинг, разумеется, ответил отказом.

Как поясняет Клайд Робертсон (Clyde Roberson), директор технических служб в Medeco: «Мы не раз просили Тобиаса и его коллег детально описать атаки, однако они вновь и вновь отказываются давать запрошенную нами информацию. Вместо этого в качестве предварительного условия предоставления информации они требуют, что-

## ХАКЕРЫ ПОБЕЩАЛИ ОТКРЫТЬ СПОСОБ ВЗЛОМА ТОЛЬКО ПОСЛЕ ТОГО, КАК ПРОИЗВОДИТЕЛИ ЗАМКОВ ОТЗОВУТ СВОИ ИЗДЕЛИЯ С РЫНКА

Solo DP, только-только появившегося в продаже.

### Диалог и ответственность

Несмотря на все эти упрямые факты, представители Assa Abloy продолжают настаивать, что их электронно-механические замки невозможно открыть с помощью механического ключа. Так, менеджер по разработке продукции компании Assa Том Демонт (Tom Demont) заявил буквально следующее: «Из того, что мне известно о технологии CLIQ, сделать это нельзя... И до тех пор, пока я собственными глазами не увижу, что это сделано, сделать это невозможно».

Чтобы подобная аргументация не выглядела совсем уж дико, надо пояснить, что Тобиас со товарищи избрали довольно своеобразную тактику для оказания давления на гигантский холдинг (в него входит около полусотни фирм в более чем десяти странах мира). Прежде чем раскрывать свои методы взлома, Тобиас требует, чтобы фирмы дали согласие на отзыв всей уже проданной ими продукции и исправление выявленных

бы мы согласились на безусловный отзыв всех наших продуктов. Идея о том, чтобы мы согласились на отзыв дефектной продукции еще до того, как узнаем справедливость любого из их заявлений, кажется нам совершенно необоснованной».

В общем, диалога пока не получается, но у индустрии остается возможность твердо стоять на своем — содержательного ответа на критику и демонстрации Тобиаса не может быть до тех пор, пока он не расскажет изготовителям замков в подробностях, как именно работают его атаки.

Что же касается Тобиаса и его коллег, то они объясняют свою неуступчивость сильнейшим желанием приучить изготовителей замков к ответственности и компетентному подходу к делу. По словам специалиста, замки CLIQ представляют собой чрезвычайно сложную систему, которая очень впечатляюще выглядит и с механической точки зрения, и с точки зрения электроники. Вот только с точки зрения инженерной безопасности замки эти крайне ненадежны, что свидетельствует о некомпетентности разработчиков в системах защиты. И если изготовителей не заставляют отзываться столь сырую продукцию, они по-прежнему будут считать, что главное для замка — безупречная работа механических и электронных компонентов, а не надежная защита.

Как всегда бывает в подобных непримиримых спорах, каждая из препирающихся сторон имеет массу сторонников и противников. Компромисс раньше или позже все же придется отыскать, а пока очевидно лишь одно. Ситуация с ненадежностью замков теперь и внешне становится очень похожей на известную ситуацию с уязвимостью компьютеров и сетей. Нравится это кому-то или нет, но упомянутая проблема с замками всплыла на свет божий потому, что в эту область вторглись компьютерные хакеры со своими собственными представлениями о том, как должны выглядеть безопасные системы. А обществу в целом вряд ли повредит выявление и открытое осуждение дыр в безопасности. ■





## Поворотный момент в общении

### »» NOKIA 7705 TWIST

Финский производитель мобильных телефонов стремится расширить свое присутствие на рынке США. Но до сих пор у компании это получалось не слишком успешно, так что в ход идут нестандартные решения. Например, новая модель, предложенная американцам, рассчитана на подростков, строчащих эсэмэски как из пулемета. Особенностью Nokia 7705 Twist стал его форм-фактор: это ротатор, ось вращения которого перенесена в угол. Там же расположено кольцо, которое своим свечением оповещает о непрочитанных сообщениях или входящем звонке. В сложенном виде устройство имеет квадратную форму; когда юзер поворачивает половинки, то открывается доступ к QWERTY-клавиатуре. На ее верхнем ряду расположены кнопки для быстрого запуска плеера, браузера и т. д. В США трубка будет предлагаться за сто долларов (потребуется заключение двухлетнего контракта с оператором). Доберется ли аппарат до европейских потребителей, компания не сообщает. ■

## Без лишнего пафоса

### »» HTC TATTOO

Телефоны под управлением Android — удовольствие все еще дорогое. Но со временем на рынке обязательно появятся и бюджетные модели. Одной из первых должна стать HTC Tattoo — компания пока не назвала цену аппарата, но по слухам (вполне правдоподобным), она составит около трехсот долларов. Трубка использует Sense — надстройку над операционной системой, впервые примененную в HTC Hero. О бюджетности аппарата свидетельствует, например, довольно скромный экран: его разрешение всего 320x240 точек. Да и облик у Tattoo простоват — очевидно, чтобы не конкурировать с более дорогими моделями компании. В целом же это вполне достойный вариант для тех, кто хочет испытать в деле платформу Android, не переплачивая за навороты. Пользователь получит 3,2-мегапиксельную камеру, набор беспроводных модулей (Bluetooth, WiFi, GPS), цифровой компас и акселерометр. Продажи HTC Tattoo в Европе должны начаться через несколько недель. ■



## Никто не обижен

### »» NETGEAR DIGITAL ENTERTAINER LIVE

Что важнее всего для домашнего медиаплеера? Те, кто тратил часы на перекодирование фильмов, скачанных из Интернета, назовут широкую поддержку разных форматов видео; киноманы, держащие свою коллекцию на сетевом хранилище, скажут о наличии Ethernet-порта; ну а экономные пользователи обязательно упомянут доступную цену. NETGEAR Digital Entertainer Live создан с учетом всех этих требований. Плеер работает с обширным списком форматов (DivX, XviD, VOB, FLV, Matroska и пр.), он позволит смотреть ролики из Интернета с популярных видеопорталов, а секрет его относительно невысокой цены (около семи тысяч рублей) кроется в том, что производитель отказался от встроенного жесткого диска. Вместо этого контент транслируется по домашней сети или воспроизводится с девайсов, подключенных к одному из двух USB-портов. Вероятно, для пушного снижения стоимости в комплект не положили HDMI-кабель (есть только композитный шнурок). ■

## Бэкап лишним не бывает

### »» LG N2R1

Это сетевое хранилище отличается от прочих наличием DVD-писалки. Производитель оказался крайне скуп на комментарии, указав лишь, что оптический привод используется для резервного копирования особо важных файлов. Вероятно, и содержимое дисков можно будет отправить в архив NAS. Помимо Ethernet-порта для подключения к домашней сети предусмотрен WiFi-модуль стандарта 802.11g. Однако следует учесть, что пропускной способности беспроводного канала будет достаточно только при весьма скромной нагрузке. Если же домочадцы вздумают посмотреть HD-видео (а LG N2R1 позволяет организовать трансляцию медиаконтента), то соединение по WiFi скорее всего станет «бутылочным горлышком», мешающим наслаждаться фильмом. Устройство можно настроить так, чтобы доступ к его содержимому был возможен через Интернет. NAS на терабайт стоит триста долларов, двухтерабайтник — на сотню дороже. ■





## Цвет не проблема

### >>> OKI C110/C130N

Компания OKI предлагает на российском рынке две модели лазерных принтеров начального уровня, поддерживающих цветную печать. Скорострельность обеих составляет 20 стр./мин. при монохромной печати и 4 стр./мин. при цветной. Первый принтер предназначен для домашних пользователей (подключить устройство к компьютеру можно только через USB-порт). C130n куда лучше подходит для использования рабочим коллективом (что, впрочем, не исключает его домашнего применения). В частности, принтер оснащен Ethernet-портом для соединения с сетью. Объем памяти у C130n составляет 256 Мбайт, частота процессора — 400 МГц. А стандартный лоток для бумаги может быть дополнен опциональным, увеличивающим загрузочную емкость с двухсот до семисот листов. Для вывода сервисных сообщений предусмотрен ЖК-дисплей (у C110 — только светодиодные индикаторы). ■

## Общительный Android

### >>> MOTOROLA DEXT

Круг производителей, предлагающих Android-телефоны, пополнился компанией Motorola — недавно она официально представила коммуникатор DEXT. Особенностью аппарата стала надстройка над ОС MOTOBLUR, облегчающая работу с социальными сервисами. Например, изменить статус в Facebook можно прямо с главного экрана. Также не придется лезть в меню, чтобы читать RSS-ленты и следить за активностью френдов в Twitter, MySpace и на других ресурсах — все обновления отображаются благодаря специальному виджету. Пользовательские настройки и контакты будут синхронизироваться с сервером компании. Коммуникатор имеет выдвижную QWERTY-клавиатуру (пригодится для ведения блога и набора электронных писем). Motorola DEXT будет продаваться операторами (в США его станет продвигать T-Mobile под именем CLIQ). О том, появится ли возможность купить аппарат без заключения контракта, не сообщается. ■



## Клавиатура с довеском

### >>> MICROSOFT BLUETOOTH MOBILE KEYBOARD 6000

Если в дороге владельцам ноутбуков приходится работать со встроенной клавиатурой, то в офисе или дома вполне можно подключить внешнее устройство. Microsoft выкатил Bluetooth Mobile Keyboard 6000, которая создавалась с учетом потребностей пользователей ноутбуков. Модель стала самой тонкой среди предлагаемых компанией. Чтобы повысить комфорт при печати, устройство имеет эргономичную, слегка изогнутую форму. Соединение с компьютером происходит по Bluetooth; к счастью, подходящим модулем оснащено большинство современных ноутбуков и даже многие нетбуки. А если и нет, всегда можно купить доггл, который будет лишь на несколько миллиметров выступать из USB-порта. Ориентировочная цена клавиатуры составит 90 долларов. Те пользователи, которые часто работают с числами, смогут за дополнительные 45 долларов приобрести независимый цифровой блок, также подключающийся по Bluetooth. ■

## Файлы под опекой

### >>> FUJITSU CELVIN NAS SERVER Q600/Q700

Fujitsu представила новую линейку продуктов, которым предстоит бороться за внимание потребителей на насыщенном рынке сетевых хранилищ. CELVIN NAS Server Q600 и Q700 созданы для домашних пользователей и небольших фирм. Как утверждает пресс-релиз, устройства обеспечивают чтение/запись данных со скоростью 60 и 35 Мбайт/с соответственно. Помимо централизованного хранения файлов эти NAS способны взять на себя роль принт-сервера. Для подключения внешних девайсов предусмотрено три USB-порта (один из них на лицевой панели) и eSATA-разъем. Сохраненный медиаконтент можно транслировать на другие устройства в домашней сети, например игровые консоли. Q600 оснащен одним жестким диском емкостью от 500 Гбайт до 2 Тбайт (начальный вариант стоит 240 евро); Q700 — двумя (терабайтная модель обойдется в 370 евро). ■





Евгений Козловский

## 360°

Есть одна заковыристая русская поговорка, смысл которой я осознал куда позже, чем ее услышал: не по хорошему мил, а по милу хорош. Это означает, что в некоем объекте (вещи, человеке), который тебе нравится сам по себе, ты легко и с удовольствием отыскиваешь положительные качества и легко, само собой, закрываешь глаза на недостатки. И наоборот: если объект (вещь, человек) не нравится, — никакой перечень никаких достоинств не заставит тебя его полюбить.

Н е так давно, в «Огороде» «Библиотека в кишені» ([www.computerra.ru/own/ogorod/440684](http://www.computerra.ru/own/ogorod/440684)), я рассказывал об украинской читалке на e-ink — RocketBook 301 plus и, несмотря на ряд действительных достоинств читалки, уделил ей едва пол-«Огорода»: не легла на сердце. Потому, когда мне предложили посмотреть очередную версию «ПокетБука»<sup>1</sup>, я дал довольно кислое согласие и оговорил право про нее не писать. И вот — ее принесли. И я тут же влюбился!<sup>2</sup> И тут же задвинул 505-ю любимицу-«Соньку», оснащенную подсвечивающей обложкой, в дальний ящик стола и даже и не знаю, извлеку ли когда ее оттуда. RocketBook 360° (обратите внимание на этот «градусный» значок, демонстрирующий внимательным людям, что 360 — не просто взятый от фонаря порядковый номер модели, а вполне осмысленная

цифра), влюбил меня в себя с первого взгляда, и вот, уже неделю пользуясь им, я никак не могу отделаться от ощущения праздника. Прошивки у 301-й и 360° очень близки, почти идентичны, — однако те умения, которые в контексте 301-й я отметил как приятные, на 360° стали вызывать едва ли не восторг: вот что значит понравиться!

Более того, вслед за 360° мне принесли 300-ю «Соньку»<sup>3</sup>, тоже (как и 360°) — пятидюймовую, по-настоящему карманную, — и на сей раз уже «Сонька» оставила меня холодным, как нос моего шарпея Барика. Да, «Сонька» отчасти (от лицевой) сохранила металлический корпус, выглядит уже (зато — заметно длиннее; все естественно: на 360° кнопки управления справа, на «Соньке» по-прежнему внизу), однако кроме «цельнометаллической обложки» кое-что от прежних моделей утратила еще. Например, умение воспроизводить звук (впрочем, 360° этого тоже не умеет) или показывать картинки (360-я картинки показывает, но весьма посредственно, в четырех градациях серого; зато там стоит лучший контроллер от Epson, хотя пока еще не освоенный софтом; обещают к октябрю), а также одно из управляющих колечек, так что теперь, чтобы вернуться от сноски к тексту, приходится выходить в меню и нажимать на нем полосу возврата: неконцептуально и неудобно.

Но все это можно прощать. А можно — придираюсь. Я отныне придираюсь, потому что 360° покорила меня и внешне, и по управлению, и по почти отсутствующему весу, а «Сонька», напротив, отвратила.

Итак. 360° невелика размерами и идеальна эргономически: две большие клавиши и пятипозиционный «джойстик». Каждой из клавиш можно назначить действие по вкусу, причем действий оказывается не семь, а четырнадцать: на обычное нажатие и на длинное. Далее: оставаясь сравнительно холоден к гравитационным датчикам разных айфонов, «брюликов» и прочих коммуникаторов, в случае с 360° я пришел в восторг. И впрямь: экран ориентируется в зависимости от позиции книжки в руках, так что всегда легко устроить удобное управление под любой палец любой руки, а в случае, скажем, пидизфок — читать их не вдоль, а поперек.

Сразу скажу про пидизфок. Подобного управления ими я не встретил еще ни на одной читалке, даже на заточенной под них Kindle DX: и вписывание по горизонтали и вертикали, и увеличение в заданное число раз, и квадратик для прокрутки, и, наконец, текст с игнори-



1 Как всегда — человек под ником lyonishe на [www.the-ebook.org](http://www.the-ebook.org) ([elbook-shop.ru](http://elbook-shop.ru)).

2 Крайне интересна сама история создания 360°, как и люди, ею занимающиеся. Но право рассказать об этом я оставляю Голубицкому. Увидев мою 360° через Скайп, он влюбился не меньше, а, возможно, даже и больше, чем я: сел на автобус и почти за тысячу километров попил из Кишинева во Львов, где как раз шла выставка, там познакомился с создателями, вызнал секреты и уж конечно — будет писать.

3 Он же, lyonishe, — и снова спасибо.

рованием верстки. Короче, я испробовал десяток пидиэфок, и читать комфортно удавалось каждую.

Дальше идут «умения прошивки», вызываемые из меню (почти ничего такого, чего не было в 301-й, но в 360° радующие вдвойне). Большой набор и шрифтов, и кодировок, причем трутаипные шрифты можно добавлять любые, с компьютера: просто класть в заранее подготовленную папочку. Словари с возможностью пополнения. На [www.pocketbook.com.ua](http://www.pocketbook.com.ua) уже лежит несколько (Даль, Ушаков, Ожегов, Большой англо-русский и не меньший Русско-английский, латинский и т. д.), более того — лежит инструмент для конвертации существующих в нужный формат. Через меню вы вызываете словарь и тут же, не уходя со страницы, принимаетесь по ней ползать, получая переводы или толкования выбранных слов. Можно использовать словари и отдельно (есть виртуальная клавиатура), однако у 360° пока недоделан под это интерфейс. Дальше: возможность собирать любые цитаты в специальный файл, который потом можно использовать на компьютере<sup>4</sup>. Дальше: возможность читать ленты новостей RSS. Понятное дело, что с задержкой, ибо 360° не оснащена интерфейсами связи с миром: вы запускаете на компьютере специальную программу, интерфейс которой в точности повторяет внешний вид PocketBook 301, загружаете нужные вам ленты, освежа-

ете их и переносите результат на книжку реальную. Сделав это с утра, можно отправляться на службу, имея на «книжке» заметный новостной корпус. Есть на 360° и разные «ненужности» вроде календаря, полноэкранных часов, пасьянсов, шахмат и тому подобного, коллекцию которых тоже можно при желании пополнить, а в последнюю прошивку добавили еще и калибратор гравитационного датчика, хотя и без него все у меня работало как часы.

Еще по внешности: на книжку нащелкивается специальная изящная крышечка, которую по снятии (чтобы не потерять) можно прищелкнуть к тылу. Крышка орнаментирована (помните, Голубицкий писал недавно, что искусство начинается с орнамента и чуть ли им и не заканчивается?), причем светлая — орнаментом эдаким завитушечным (как сказала моя жена, которой книжка тоже понравилась настолько, что она попыталась пару раз ее у меня выцарапать, — женским), а черная (360° выпускают в двух цвето-

«прилагается», — увы, покупается отдельно), в общем есть для книжки специальный кошелек (папочка) толстой натуральной кожи с кожаным же клапаном и магнитным запором. Совершенно меня почему-то умилило, что, потянув за ленту-клапан, ты вытягиваешь книжку из кошелька наполовину. Удобно, согласитесь. И даже не то особенно приятно, что удобно, а то — что о тебе подумали.

На новой (2.5) версии «бумаги» книжки теперь делают все: и «ПокетБуки», и «Сонька», и прочие, так что тут разницы между книжками нет, а я, как уже писал в упомянутом «Огороде», и между второй и двухполовинной версиями особой разницы не замечаю (в отличие от жены и Голубицкого). Разница тут в другом: это не из старой «бумаги» стали

«Соньке», — 400-мегагерцовый Samsung, — что сразу заметно по скорости листания: она не вдвое, а в добрых четверо выше. С пидиэфками, правда, все равно проблема (медлительности), но не столь заметная, как на «Соньке». Несмотря на заявленную фирмой Sony цену на PRS-300 в 200 баксов, реально (сегодня, на московском price.ru) они с 360° стоят примерно одинаково: в районе десяти тысяч рублей, и я, не глядя, предпочел бы, конечно, 360°: всеформатную, не нуждающуюся в начальной перепрошивке и конвертации книг. Правда, замечу для справедливости, что у «Соньки» появилась «языковая» строчка в меню: с английским,

### НА НОВОЙ (2.5) ВЕРСИИ «БУМАГИ» КНИЖКИ ДЕЛАЮТ ТЕПЕРЬ ВСЕ: И «ПОКЕТБУКИ», И «СОНЬКА», И ПРОЧИЕ, ТАК ЧТО ТУТ РАЗНИЦЫ МЕЖДУ КНИЖКАМИ НЕТ

вых вариантах) — орнаментом строгим, ромбическим. Что касается меня, я предпочел первый, и пусть меня теперь подзревают в нетрадиционной сексуальной ориентации.

Но крышка — это еще полдела. К книжке (хотел сказать

«вырезать» экраны меньшего размера, это выпустили новые «экраны»: те же 800x600 точек при уменьшении диагонали на дюйм, — то есть повысили четкость, число DPI. И вот это-то как раз очень даже заметно: я могу легко читать столь мелкий шрифт, вызвать который на экран «Соньки» не решился бы никогда по безнадежности. Кстати заметить, размер шрифта меняется мгновенно, по нажатию на кнопки джойстика, если вы их не переназначили, как я: на смену размера вместо простого нажатия присвоил долгое, а по простому — хожу по ссылкам (туда и назад). Безумно удобно, и уж во всяком случае — в сто раз удобнее, чем на 300-й «Соньке».

Процессор на 360° стоит вдвое более мощный, чем на

французским, немецким и голландским. Русским, понятно, и не пахнет.

Не пахнет и обложкой: только черный полипропиленовый пакетик, жизни которому я не отпускаю и полугод. Кстати, 360° никакого софта (кроме как для RSS-лент) не требует, — софт же для «Соньки» лежит сейчас — по модной тенденции — не на компакт-диске, а во внутренней памяти.

Да, чуть не забыл: если прежние «Соньки» имели для внешних карточек памяти аж по два слота, в 300-й нет ни одного: полгигабайта (без малого) внутренней — и дело с концом, — у 360° же есть слот под MicroSD.

Вот, пожалуй, и все. ■

<sup>4</sup> Правда, в графическом виде, эдакими скриншотиками, — но их при необходимости легко «распознать» — тем же Файнридером.



# ЭЦП, ФЦП и ДЦП

Каждый год в моем общении с вашим замечательным еженедельником наступает вынужденный перерыв. Дело в том, что и древний городок Гдов на Чудском озере, неподалеку от которого я обычно провожу отпуск, и соседний с ним город Сланцы, к сожалению, уже лет семь остаются без журнала «Компьютерра». К этому я уже привык и настроился на то, что, пролистав взятый в дорогу выпуск, в течение месяца буду с удовольствием перечитывать бережно хранящийся на чердаке многолетний архив «Компьютерры». Но этим летом информационное молчание было-таки нарушено. Сквозь болота офлайна прорвались-таки слова давно знакомых авторов!

Читая свежескупленный дайджест, уже на второй странице наткнулся на объемистую статью, озаглавленную «Хартленд, двадцать первый век». С первых абзацев ощутил, что стиль мне смутно знаком. Где-то я подобное уже читал... И точно, добравшись до конца страницы, с чувством глубокого удовлетворения обнаружил, что о роли хайтека в освоении Сибири рассуждал не кто иной, как преподаватель Михаил Ваннах. Наглядная экспансия мудрых мыслей из отдельно взятого издания — по всей российской прессе.

Но вскоре произошло и второе событие, без которого, как говорится в рекламе, моя радость была бы неполной. Включаю одним прекрасным вечером телевизор и что же вижу? Раскрывает секреты Федеральной Резервной системы США финансовый аналитик Сергей Голубицкий! Прямо-таки луч света в темном царстве летних сериалов ни о чем и рекламного морока...

«Компьютерра», поздравляю с выходом на страницы СМИ и экраны центральных каналов. Так держать!

**Алексей Бойко**

P.S. Не рассматривалась ли возможность выпуска серии статей «Оружие XXI века» преподавателя Михаила Ваннаха отдельным изданием? Ясно, что статьи эти имеются в Сети в свободном доступе, однако в качестве сборника они, по моему скромному мнению, пользовались бы популярностью не меньшей, чем «Гигабайты власти» Бёрда Киви или даже «Как зовут вашего бога? Великие аферы XX века» Сергея Голубицкого.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** «КТ» не занимается выпуском книг, «Гигабайты...» и «Аферы...» выпускал независимый издатель. В общем, если такая возможность и рассматривалась, то не нами.

Доброго времени суток, уважаемая редакция! В первую очередь хочу поблагодарить всех вас за журнал, который читаю больше десяти лет. Решил написать вам и, главное, участникам форума на выставке Docflow, представленным во врезке к статье А. Бумагина «Этот бумажный, бумажный, бумажный мир» в #797. Как же вы, господа, далеки от реалий родной глубинки. И даже от простых людей, живущих рядом. Особенно позабыли рассуждения о менталитете, истории, идеологии, мешающих продвижению электронного документооборота, технологической готовности. Людям просто неудобно пользоваться электронными версиями бумаг.

Попробовал найти сайт Отделения пенсионного фонда РФ своего города. Так и набрал в трех поисковиках «Пенсионный фонд Новоуральск». Результат? Только один смог направить меня первой же ссылкой на сайт Областного отделения пенсионного

фонда (к тому времени я уже знал, что у Новоуральского отделения даже e-mail отсутствует). Второй поисковик определился с более-менее правильным ответом только на тридцатой ссылке, а поисковик «номер 1 в мире» сорок шестой ссылкой направил меня на архив Областного отделения. Неужели уважаемые эксперты считают, что на скоростях dial-up'a будет много желающих просматривать каждую ссылку? Смотрим на сайте информацию, на какой электронный почтовый ящик отправить документ, и вот он: mailbox@erfr.ru. Одно огорчение, письмо попадет вебмастеру.

Ну хорошо, нашли мы адрес, написали письмо. А как доказать, что я это я? Верно, воспользоваться электронной цифровой подписью. Вот только в Национальном удостоверяющем центре сертификаты выдают организациям: [www.nucrf.ru/set\\_quest/user\\_form.php](http://www.nucrf.ru/set_quest/user_form.php). А подпись должен иметь каждый человек. Не выходя из дома или работы отослать документы и в госорганы и даже внутри своей организации со СВОЕЙ подписью.

Зайдем с другой стороны. А много людей в России, которые смогут набрать текст в Ворде, прикрепить его к письму, поставить ЭЦП и, найдя нужный адрес в Интернете — отправить его? Сомневаюсь. Тогда где устройство, позволяющее общаться с теми же чиновниками людям без навыков, то есть не сложнее платежного терминала? И как человек должен носить с собой ЭЦП, чтобы воспользоваться ею в нужный момент? Это паспорт носить мы привыкли. Так почему не встроить тот же RFID-чип в паспорт? Получил новый паспорт — получи и ЭЦП, личную, собственную.

**Евгений**

P.S. А про доступность Интернета за МКАДом вам уже не раз писали. Вот такая будет у нас бумажная «Электронная Россия».

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Не все так плохо, Евгений! Как известно, в мае 2009 года премьер-министр РФ Владимир Владимирович Путин назвал вложения в программу «Электронная Россия» неэффективными, а в сентябре единственным исполнителем ФЦП (федеральной целевой программы) стал «Ростелеком», который и поможет министерствам и ведомствам оказывать услуги населению в электронной форме (с 2011 года). На воплощение в жизнь вашего желания переписываться с пенсионным фондом потребовались серьезные деньги — к 2011 году суммарные инвестиции в «Электронную Россию» составят 19 миллиардов рублей (16 миллиардов потрачено за последние шесть лет, еще 3 миллиарда правительство обещает потратить в следующем году). На прототип сайта госуслуг можно будет посмотреть 31 декабря 2009 года, по очевидному адресу gosuslugi.ru (пока там флэш-заглушка).

Про подпись — интересная тема, но в двух строчках ответить не получается, попробуем разобраться и написать подробнее. ■

*Приз получает Евгений.*

**приз**



Wi-Fi адаптер ZyXEL G-120  
([www.zyxel.ru](http://www.zyxel.ru))

**ZyXEL**

РЕКЛАМА

## НОВОСТИ

Лента новостей бежит непрерывно, сообщая самую свежую информацию о том, что происходит на IT-рынке. Здесь нам помогают коллеги с Compuenta.ru

## В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

Часто бывает так, что новость — это лишь вершина айсберга, тогда как для понимания полной картины происходящего надо знать множество мелких подробностей. В этом разделе наши авторы вместе с известными экспертами вскрывают подоплеку событий.

## СВОЯ ИГРА

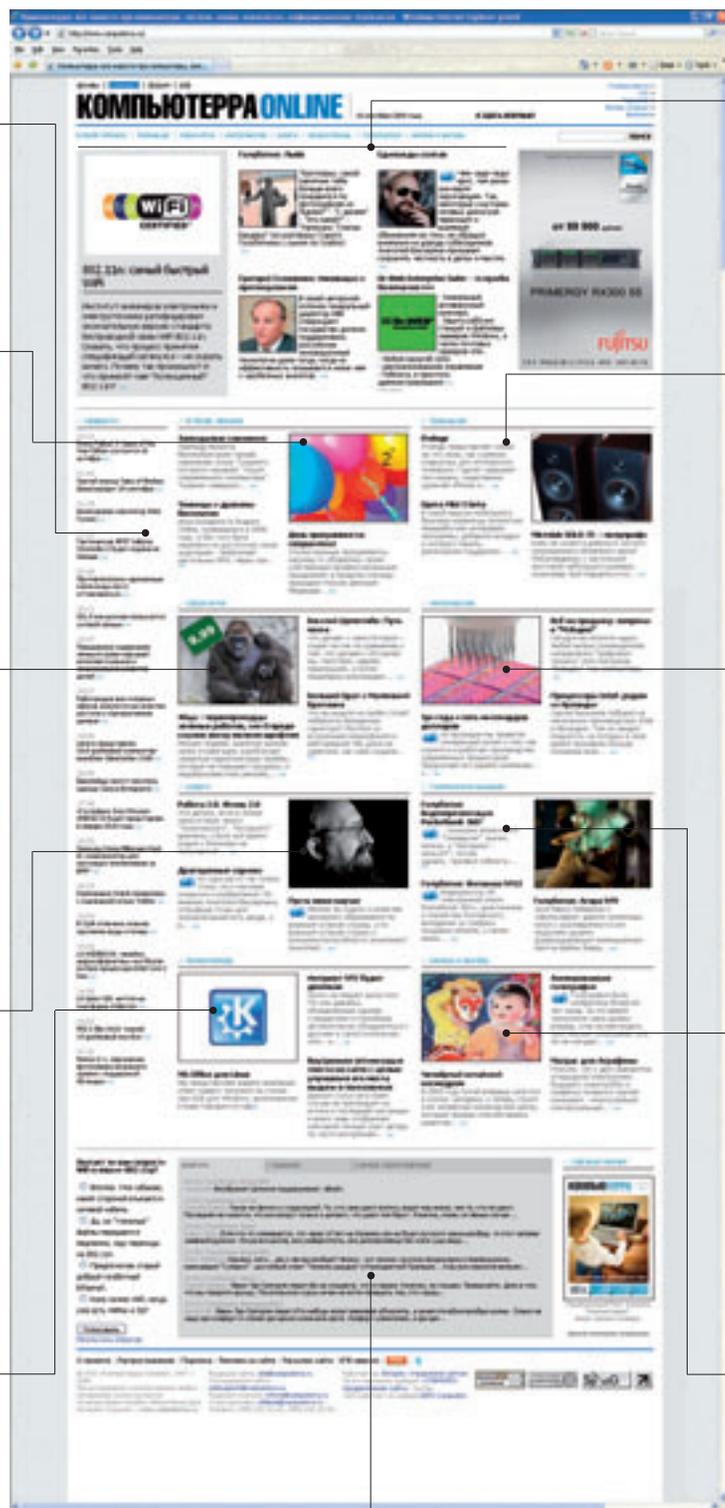
То, что не может сказать даже очень знающий журналист, всегда с удовольствием поведает кolumnист. Да ему и доверия обычно больше. В этом разделе всегда можно прочитать колонки из бумажного журнала, записки редакторов «Компьютерра-Онлайн» и просто известных на IT-рынке людей.

## БЛОГИ

Есть люди, с которыми хочется встречаться как можно чаще. И желательно — в неформальной обстановке. В разделе «Блоги» вы можете встретиться с интересными людьми из компаний Cisco Systems, HTC, InfoWatch и другими блоггерами. Кстати, у нас появились новые посты Натальи Касперской и Глеба Архангельского.

## READITORIAL

В новом разделе ReaDitorial каждый читатель может испытать себя в качестве автора «Компьютерры». Присланные вами статьи прочитают и обсудят десятки тысяч гостей портала, а по итогам месяца лучшие из них получают толковые призы. Самый короткий путь в постоянные авторы и даже редакторы «Компьютерры» лежит через ReaDitorial.



## ОКНО ФОРУМА

Обратная связь крайне важна для нас, поэтому мы totally обновили движок форума «Компьютерра-Онлайн» и вывели прямую трансляцию новых сообщений на все страницы портала, включая главную. Авторы и редакторы «Компьютерра-Онлайн» постоянно на связи. Присоединяйтесь.

## ГЛАВНОЕ

В этом окне публикуются самые интересные и актуальные материалы портала. Наши авторы работают круглые сутки, и это повод заходить почаще.

## TERRALAB

Перед тем, как что-то купить, всегда полезно узнать мнение знающих людей. В разделе TERRALAB мы знакомимся поближе с новыми гаджетами, компьютерным железом и программными продуктами, а также отслеживаем свежие поступления на отечественных прилавках.

## ИНТЕРАКТИВ

Интернет позволяет делать много такого, что пока невозможно реализовать на бумаге. Видеорепортажи с презентаций новейших продуктов, подкасты, интервью, опросы и другие проявления WEB 2.0 можно обнаружить в разделе «Интерактив».

## НАУКА И ЖИЗНЬ

Как известно, Compuerra.ru — не только компьютерный портал. Мы регулярно поднимаем научные темы, которые нечасто встретишь на страницах СМИ, и особенно — онлайн-новых. Специально для них мы создали отдельный раздел, в наполнении которого приглашаем принять участие представителей академических сообществ.

## ГОЛУБЯТНЯ-ОНЛАЙН

Подробно рассказать биографию Голубицкого? Прочитать забористую мантру? Не будем размениваться на мелочи. И так. Каждый день на Compuerra.ru новая Голубятня. Плюс Сергей Михайлович регулярно появляется в форуме «Компьютерры» и морально уничтожает оппонентов, одновременно поддерживая душевную беседу с единомышленниками.

# КОМПЬЮТЕРРАONLINE

## ВСЕГДА ЕСТЬ, ЧТО ПОЧИТАТЬ!

[WWW.COMPUTERRA.RU](http://WWW.COMPUTERRA.RU)

# 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 ПЧТА  
РОССИИ

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