

## ОДИН В ПОЛЕ НЕ ВОЕТ

В ЧЕМ СИЛА И СЛАБОСТЬ ПОДКАСТИНГА?



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

зам. главного редактора  
**Сергей Леонов**

**Сергей Вильянов**

**Леонид Левкович-Маслюк**

ответственный секретарь  
**Ольга Ильина**

редакторы  
**Юрий Романов**

**Илья Щуров**

**Родион Насакин**

литературный редактор  
**Александр Шевченко**

корректор  
**Юлия Слепцова**

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

обозреватели  
**Галактион Андреев**

**Тимофей Бахвалов**

**Александр Бумагин**

**Артем Захаров**

**Денис Зенкин**

**Евгений Золотов**

**Денис Коновалчик**

**Сергей Кириенко**

**Игорь Кукусов**

**Алексей Левин**

**Иван Прохоров**

**Михаил Санников**

**Андрей Харланов**

**Дмитрий Шабанов**

**Виктор Шепелев**

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

дизайнер  
**Николай Великанов**

дизайн обложки  
**Виктор Жижин**

художник  
**Алексей Бондарев**

фотограф  
**Елена Белоусова**

Техническая поддержка  
руководитель  
**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**  
руководитель  
**Елена Чернобаева**

старший менеджер  
**Ирина Шемякина**

менеджер  
**Марина Тимофеева**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**  
руководитель  
**Илья Разин**

менеджер  
**Ольга Бурова**

директор по маркетингу  
**Наталья Клименчева**

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**  
Олег Дмитриев

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**

115419 Москва, 2-й Рощинский пр-д, д. 8  
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61  
Факс: (495) 956.19.38

E-mail: inform@computerra.ru

ОНЛАЙН-ПОРТАЛ: http://www.computerra.ru

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ**

ООО «Журнал «Компьютерра»  
Телефон: (495) 232.21.65.  
E-mail: kpressa@computerra.ru

Подписку на «Компьютерру» 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)

© C&C Computer Publishing Limited  
Учредитель: Мендрелюк Д. Е.  
Издатель: C&C Computer Publishing Limited

Еженедельник зарегистрирован  
Министерством печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации №01689. Тираж 64 000 экз.

Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.  
Цена договорная.

**РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА**

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.

# Социальные вопросы из глубин ядра

Какой кажется, что крестьянин в эпоху крепостного права был свободнее, чем современный человек, даже живущий в самой демократичной из всех демократий. Окружающий нас мир, созданный за многие годы развития цивилизации, слишком сложен, чтобы отдельный индивид мог полностью разобраться в его устройстве. А без понимания этого устройства мы не можем принимать собственных обоснованных решений. Мы вынуждены доверять другим людям и полагаться на их мнение — а значит, попадать в зависимость от них. Мы зависим от СМИ, от рекламы, от юристов, от врачей, от учителей, от программистов...

Но если мы все-таки хотим стать чуточку свободнее, нам приходится разбираться в этом безумно сложном мире. Так разработчики свободного софта погружаются в тонкости законов об авторском праве, а обсуждение вроде бы чисто технического вопроса об использовании бинарных модулей в ядре Linux затрагивает гораздо более широкие социальные сферы.

Надо сказать, что бинарные модули — весьма болезненная тема в Linux-сообществе, консенсуса по которой нет. Речь вот о чем. Ядро Linux поддерживает систему подгружаемых модулей — в частности, драйверов разнообразных устройств, не включенных в ядро напрямую. Технически при подключении модуля он динамически линкуется с самим ядром, при этом для такой линковки исходный код модуля не требуется. Тем самым появляется возможность создавать проприетарные бинарные драйверы для Linux, чем с успехом пользуются многие поставщики железа. Однако существует мнение, что такие драйверы нарушают лицензию GPL.

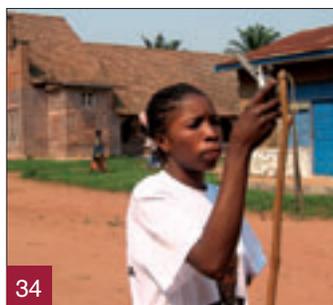
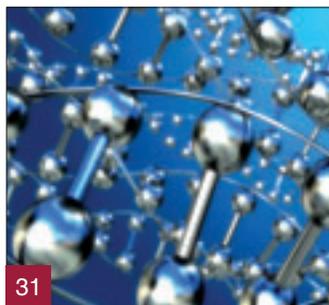
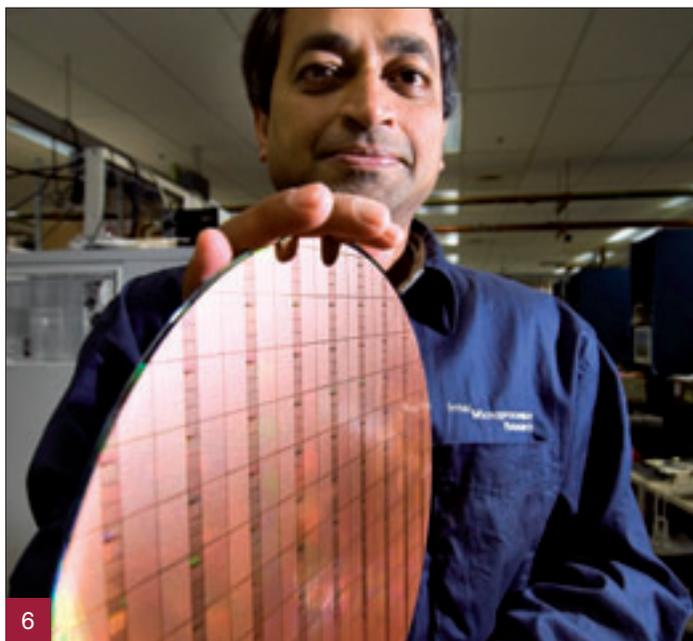
Дело в том, что для компиляции модуля требуются определенные файлы из исходников ядра (содержащие описание интерфейсных функций, но не содержащие, простите за тавтологию, содержательного кода). Естественным образом возникает вопрос: являются ли такие модули производной работой (derived work) от ядра. Если да (как считают во Free Software Foundation), то на них GPL распространяется, а значит, их исходные коды тоже должны быть открыты. Подобная перспектива очень нравится многим разработчикам ядра (бинарные модули мало кто любит — как из этических соображений, так и из чисто прагматических — отлаживать работу системы с подобными вставками очень трудно), но, увы, воспринимается не слишком оптимистично производителями железа, считающими, что публикация кодов драйверов или даже подробных спецификаций раскроет их коммерческие секреты.

В конце прошлого года один из разработчиков предложил запретить проприетарные модули чисто техническими средствами. В ядро можно было бы внести код, проверяющий информацию о лицензии (что происходит и сейчас) и блокирующий не-GPL-модули. Просто и незамысловато.

Однако эта идея пришлась очень не по душе Линусу Торвальдсу, и его аргументация здесь весьма интересна. Ведь закон об авторском праве, на котором базируется GPL, вообще говоря, ограничивает распространение, но не использование программы. А технический контроль относился бы именно к использованию. К тому же вопрос о том, что является, а что не является производной работой, — достаточно тонкий. Понятно, что если драйвер разработан без использования содержательного кода ядра, то его статус как производной работы по меньшей мере неочевиден. Использование заголовочных файлов — тоже спорный критерий, поскольку это может быть классифицировано как fair use. Линус подчеркивает, что предлагаемые технические методы защиты GPL очень близки методам медиа-индустрии, по сути отрицающей fair use, продвигающей технические средства DRM и утверждающей, что переписать музыку с честно купленного компакт-диска на свой mp3-плеер — преступление.

Технические средства не должны подменять собой закон и здравый смысл, а разработчики и авторы не должны диктовать своей аудитории, как ей жить. И это часть той свободы, о которой мы говорим.

Илья Щуров



## НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

## ТЕМА НОМЕРА

**БУДНИ ВЕЩАЮЩИХ  
ИНТЕРНЕТЧИКОВ**

РОДИОН НАСАКИН

20 Радио по требованию

26 Рынок любительского эфира

## ТЕОРИЯ

**НАУКА**

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

31 Заразные гены,  
или Горизонтальный поворот

**АНАЛИЗЫ**

ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ

36 Российская загадка

## СВОЯ ИГРА

**ГОСТИНАЯ**

БОРИС КАГАРЛИЦКИЙ

34 В Африке далеко не все ужасно

**ГОЛУБЯТНЯ**

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

40 Прикупить ли новых шмоток?

**ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО**

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

50 Смена ориентации-2,  
или Good bye, Америка...

## ПРАКТИКА

**ВЫСТАВКИ**

ВЛАДИСЛАВ БИРЮКОВ,

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ,

СЕРГЕЙ ЛЕОНОВ

42 Большие хвосты

**АНАЛИЗЫ**

БЁРД КИВИ

46 Системные ошибки

**ЦИФРА ЗАКОНА**

ПАВЕЛ ПРОТАСОВ

52 Чья программа?

56 **ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК**

58 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

## ИНТЕРАКТИВ

59 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

## Переводим стрелки

»» Глава Apple Стив Джобс обратился к миру с открытым письмом, в котором объяснил непонятливым пользователям, отчего «яблочную» музыку нельзя слушать на «чужих» плеерах. Однако не все Джобсу поверили.

6 февраля на сайте Apple появилась заметка под названием «Мысли о музыке», в которой гуру Мак-мира рассуждает о нынешнем положении с продажами музыки, плееров и DRM-препонах. По словам Джобса, его компания вовсе не препятствует свободной конкуренции. Они бы и рады торговать защищенной музыкой, которую можно перенести на любой плеер, но четверка больших звукозаписывающих лейблов (Universal, Sony BMG, Warner и EMI) не позволяет. Так что волей-неволей Apple вынуждена использовать DRM для защиты музыки от копирования. Поделиться алгоритмом защиты FairPlay с конкурентами компания не может, поскольку это мешает оперативно реагировать на взломы защиты. А по договору, если в Apple не починят защиту в течение короткого времени, то лейблы отзовут из iTunes Music Store (ITMS) свои музыкальные каталоги. Вот, мол, и Microsoft, осознав эту проблему, уже не лицензирует «чужим» свою последнюю DRM-технология, используемую в плеере Zune.

Стив Джобс также утверждает, что обвинения Apple в монополизации рынка плееров и цифровой музыки сильно преувеличены. На 90 млн. проданных iPod приходится примерно 2 млрд. композиций, купленных в ITMS. Таким образом, в среднем на каждый плеер приходится всего 22 песни. А поскольку, согласно последним исследованиям, большинство айподов набиты музыкой под завязку (в среднем тысяча композиций), значит, меньше трех процентов записанной на них музыки защищено с помощью FairPlay (остальное, стало быть, композиции без DRM). Едва ли, говорит Джобс, три процента песен на плеере удержат пользователя от перехода к конкурентам.

Блоггеры тут же уличили Джобса в подтасовках. От лагеря борцов с DRM выступил норвежский вундеркинд Йон Йохансен по прозвищу DVD Jon. Во-первых, пишет он, из 90 млн. iPod, проданных с момента появления плеера в 2001 году, сейчас работают далеко не все. Во-вторых, «средняя температура по больнице» — это не показатель: кто-то в ITMS вообще ничего не покупает, пользуясь только mp3-файлами, зато многие тратят на платную музыку вполне приличные деньги. На выставке Macworld Expo 2004 тот же Стив Джобс рассказывал о человеке, спустившем на это тридцать тысяч долларов. И даже если вы потратили в ITMS всего пару сотен баксов, то наверняка дважды подумаете, прежде чем купить альтернативный плеер и выкинуть эти деньги на ветер.



■ СТИВ ДЖОБС ПРЕДЛАГАЕТ ОТМЕНИТЬ ЗАМКИ

Далее, продолжает Йохансен, забота о безопасности не мешает Microsoft лицензировать свою Windows Media DRM 10 другим компаниям (в рамках программы PlaysForSure) и взламывают ее не чаще, чем FairPlay. А переход на «закрытую модель» в случае с Zune вызван не опасениями в безопасности, а нежеланием делиться прибылями. И наконец, многие композиции независимых лейблов, которые в других магазинах продаются без DRM-обертки, в ITMS доступны только в «защищенном от людей» виде. «Дела говорят громче слов, Стив», — заключает DVD Jon.

Письмо Джобса завершается предложением к большой четверке звукозаписывающих лейблов вообще отказаться от использования DRM-защиты в цифровой музыке. Конечно, столь революционный призыв такой крупной фигуры не мог остаться незамеченным. Большинство СМИ написали, какой Джобс молодец, как он радуется за прогрессивную идею свободы контента. Самые въедливые, правда, заподозрили, что хитроумный Стив просто перевел стрелки. В нескольких европейских странах сейчас раскручивается новый виток борьбы потребителей за демомонополизию музыки iTunes, и Apple на местных рынках угрожают определенные неприятности. А тут борцам объявляют, что они не с теми воюют — главные злодеи — вот они, рядышком (Universal контролируется французской Vivendi, EMI — британская компания, Sony BMG наполовину принадлежит германской Bertelsmann), а Apple просто невольная жертва обстоятельств. Получается практически бесприкрытый ход. Есть, конечно, небольшая вероятность, что злодеи вдруг перекуются и отменяют DRM-препоны, — по слухам, об этом вроде бы подумывает руководство EMI. По идее это должно поставить всех продавцов музыки в онлайн в одинаковые условия, что, понятно, для Apple как нож острый. Но это еще когда будет, да и будет ли. А ложка, как известно, дорога к обеду. **СК**

## микроФишки

■ Под натиском коммуникаторов и смартфонов рынок карманных компьютеров быстро сокращается. По данным IDC, в 2006 году объемы поставок PDA упали на 28,5% по сравнению с 2005 годом и составили всего 5,5 млн. штук. Хотя Palm не представила в прошлом году ни одной новой модели, именно эта компания остается крупнейшим игроком на рынке — на ее долю пришлось 39,8% поставок. HP принадлежит 24,9%, Mio — 8,8%, Dell — 7,6% и Acer — 3,6%. **ТБ**

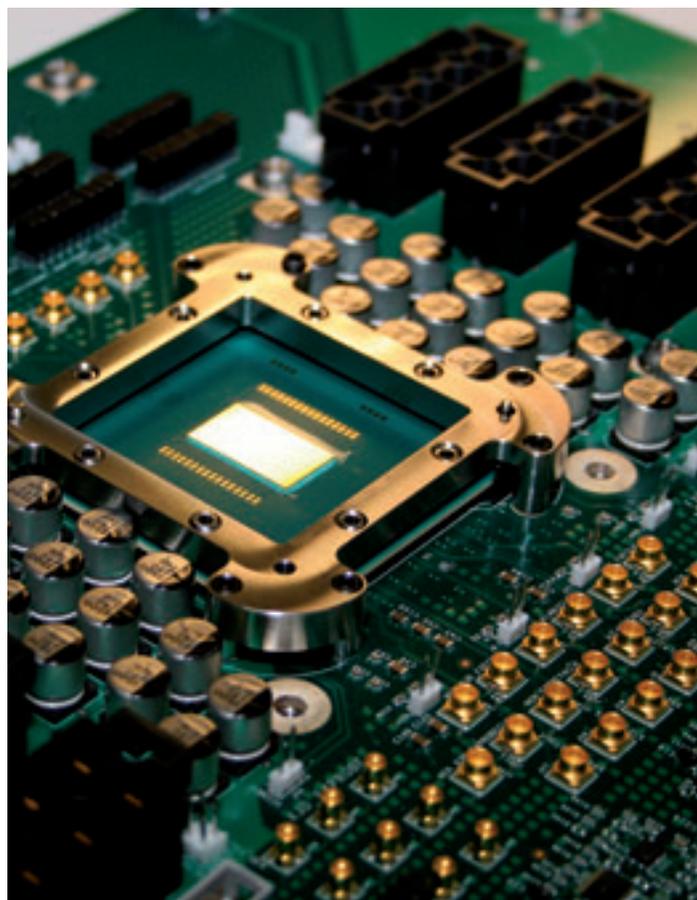
■ Геймеры жалуются на новую ОС от Microsoft: согласно последним тестам энтузиастов, такие хитовые боевики, как CounterStrike, Half-Life 2, Doom 3 и F.E.A.R., очень плохо работают под Vista. Проблемы в основном связаны с драйверами видеокарт и аудиоустройств. В Редмонде говорят, что «большинство» из пяти тысяч проверенных на совместимость программ и игр, работающих на 2000/XP, прекрасно живут и под Vista. Но похоже, все не так просто. **ТБ**

## Эра Тера

» «Грядет эра терафлопсов!» — примерно такими заголовками отозвалась пресса на сообщение, что корпорация Intel представила на ежегодной Integrated Solid State Circuits Conference (ISSCC) в Сан-Франциско процессор с производительностью больше триллиона операций с плавающей точкой в секунду.

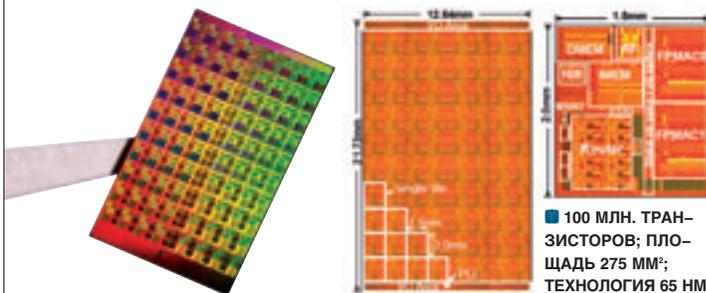
Первые упоминания об этом исследовательском проекте, который является частью масштабной программы Tera-scale Computing Research, появились еще в сентябре, на прошлогоднем Intel Developer Forum (см. «КТ» #657). Ныне же стали известны подробности. Чип содержит восемьдесят относительно небольших ядер, организованных в массив 8x10. В состав каждого ядра входит пятипортовый маршрутизатор, позволяющий обмениваться пакетами данных с любым другим ядром микросхемы. Общая производительность — 1,28 Тфлопс при тактовой частоте 4 ГГц (или терафлопс при трех гигагерцах). При этом потребляет процессор немногим более шестидесяти ватт: это стало возможным за счет энергосберегающей системы, умеющей отключать все неиспользуемые в данный момент функциональные блоки (вплоть до отдельного порта маршрутизатора).

Чип построен не на привычном x86-базисе: в нем используется 96-разрядная архитектура VLIW (Very Long Instruction Word), знакомая по Itanium. Практических применений этому чуду не предвидится (хотя исследователи на ISSCC и гоняли на нем программу для решения дифференциальных уравнений). Как уверяют в Intel, это всего лишь тестовая площадка для от-



■ ПОСАДОЧНОЕ ГНЕЗДО ДЛЯ 80-ЯДЕРНОГО ПРОЦЕССОРА INTEL

работки идей по проектированию и производству микросхем с очень большим числом ядер. И когда-нибудь обкатанные здесь технологии появятся и в семействе x86-процессоров компании. Впрочем, как заподозрили некоторые рыночные аналитики, основное предназначение многоядерных конструкций не столько Пентиумы следующих поколений, сколько графические ускорители. Не исключено, что Intel таким образом готовится к новому витку «гонки вооружений» с tandemом AMD-ATI. **ип**



■ 100 МЛН. ТРАНЗИСТОРОВ; ПЛОЩАДЬ 275 ММ²; ТЕХНОЛОГИЯ 65 НМ

## Испанские варианты

» Испанский стартап Whisher (см. «КТ» #673), преследующий благую цель обеспечить всех страждущих бесплатным WiFi-доступом, вовсе не одинок в этом стремлении. За место под солнцем ему придется бороться в первую очередь с соотечественниками из FON, называющими себя крупнейшим WiFi-сообществом. На текущий момент, всего лишь за год существования проекта, в этой сети зарегистрировано более ста тысяч хот-спотов, разбросанных по всему миру.

Чтобы стать полноправным участником комьюнити FON, необходимо установить фирменный беспроводный маршрутизатор La Fonera, стоимостью около 30 долларов (в честь первой годовщины партия из 10 тысяч устройств будет роздана бесплатно; правда, предложение касается только жителей США, Канады и Великобритании). Технически подкованные пользователи могут также превратить уже имеющиеся у них точки доступа в «социальные» путем смены прошивки. Использование специализированного оборудования позволяет разделить зону доступа на публичную и

приватную, а также кватировать ресурсы в каждой из них. Для членов сообщества доступ бесплатный, а с «пришлых» серферов взимается плата в размере одного-двух долларов за сессию, ограниченную сутками.

Впрочем, идея всеобщего цифрового коммунизма овладела далеко не всеми умами. Например, компания Voingo (конечно, тоже родом из Испании) собирается строить свой бизнес на предоставлении услуг доступа к хот-спотам по всему миру. Ее программное обеспечение позволяет коммуникаторам, КПК и смартфонам под управлением Windows Mobile 5 подключиться к одной из 60 тысяч точек доступа для работы с интернет-ресурсами и совершения дешевых VoIP-звонков на чужбине (в перспективе компания обещает поддержку устройств Series 60). Блага, сулимые Voingo, обойдутся не так уж дорого: 8 долларов за месяц безлимитного WiFi-доступа. В России, правда, выбор ограничен двумя дюжинами точек доступа, двадцать из которых работают в Москве (их приютили в основном бензозаправки и кафе). **аз**

## Игрок платит дважды

»» Вслед за коммерческими компаниями обживать онлайн-новые кущи игровой вселенной Second Life принялись официальные государственные учреждения. Первыми из «казенных людей» свой виртуальный офис здесь открыли сотрудники американской метеослужбы NOAA, зажившие «второй жизнью» еще в прошлом году. Вслед за ними в Сеть потянулась и более крупная правительственная «рыба».

В скором будущем заядлые «секондлайфвцы» смогут проконсультроваться по вопросам получения визы в «страну АВВА» не отрываясь от игры. Как объявили представители шведского Министерства иностранных дел, они твердо намерены основать свою резиденцию на просторах виртуального мира — таким образом, Швеция станет первой на планете страной, вступившей с ним в дипломатические отношения. По уверению «веб-архитекторов», здание представительства Швеции во «Второй жизни» выстроят по образу и подобию посольства этой страны в Соединенных Штатах. Коридоры особняка будут увешаны большими интерактивными дисплеями, при помощи которых посетители смогут знакомиться с содержанием правительственных веб-сайтов. Прием ходочков в урочные часы будут проводить аватары официальных сотрудников министерства и миграционной службы.

Впрочем, особой радости у шведских онлайн-игроков эта новость не вызвала. Наверно, потому, что практически одновременно с нею появилась и другая: не теряя времени даром, на онлайн-просторы решили пожаловать и мест-

ные налоговики. Судя по бодрым реляциям, они всерьез намерены приравнять заработки игроков онлайн-вселенной к их доходам в «первой жизни» и стричь с них налоги в казну. Наряду с «секондлайфвцами» под раздачу попали и игроки воинственного мира World of Warcraft, ведущие бойкую оружейную торговлю. «Нас не интересуют 99 процентов обитателей этих миров, играющих на интерес, но любопытны обладатели средств, попадающих оттуда в реальный мир», — без обиняков заявил начальник подразделения интернет-торговли шведской налоговой полиции Даг Хардиссон (Dag Hardysson).

Правда, бить тревогу пока рано: по признанию шведских властей, правовая база для «виртуальных налоговиков» еще не сложилась. Неизвестно пока и то, в каком из миров — реальном или виртуальном — игрокам придется корпеть над налоговой декларацией. Так что, похоже, в ближайшие два-три года азартные обитатели интернет-миров смогут спать спокойно: раньше этого срока руки до них у государства не дойдут. Впрочем, общая тенденция не может не удручать: как показывает практика, опыт «закручивания гаек» бюрократы разных стран перенимают друг у друга быстро.

Только представьте себе ощущения отечественного игрока призывного возраста, на которого в разгар сражения нападет орк, на поверку оказывающийся аватаром местного военного. Воистину, по сравнению с такой «жизнью 2.0» и первая покажется раем. **дк**

**Касперский**  
**Internet Security** | **Антивирус**  
Касперского

- защита от вредоносных программ, хакеров и спама
- самая быстрая в мире скорость реакции на новые интернет-угрозы
- ежечасные обновления антивирусных баз
- самый высокий уровень распознавания вирусов
- низкая загрузка системных ресурсов

лаборатория  
**КАСПЕРСКОГО**

## Версия 6.0

### Персональные продукты нового поколения

Ваши открытия теперь в безопасности. Каждый раз, когда вы открываете новое — новые эмоции и знания, новые письма от друзей и деловых партнеров, новые файлы и программы, новые веб-сайты, — вы можете делать это свободно.

Потому что о безопасности вашего информационного пространства позаботится новое поколение программных продуктов "Лаборатории Касперского" — одно из лучших в мире решений для безопасности домашних компьютеров.

[www.kaspersky.ru](http://www.kaspersky.ru), [www.viruslist.ru](http://www.viruslist.ru)  
тел./факс +7 (495) 797 8700

Партнеры "Лаборатории Касперского": [www.kaspersky.ru/buyoffline](http://www.kaspersky.ru/buyoffline)

## Яху трубит

»» Yahoo объявил об открытии Yahoo! Pipes — нового сервиса, который некоторые блоггеры (в том числе Тим О'Рейли, «отец Web 2.0») сочли «революционным» и даже «изменяющим природу всего Интернета».

Идея сервиса выдержана в духе «пресловутого 2.0», с его трансляцией и агрегацией всего и вся и бесконечными «mashups» — помесями сервисов. Собственно, Yahoo! Pipes и ставит производство этих помесей «на поток»: сервис позволяет выбрать несколько источников данных, применить к ним различные фильтры и операции и сохранить полученную «программу» (pipe — «труба, конвейер»). Звучит абстрактно? Вот пример: берем в качестве источников несколько новостных RSS-лент, объединяем их, фильтруем по наличию слов Google, Yahoo или тега «search», подаем на выход. Получаем сводную RSS-ленту новостей о поисковиках. А объединяя новостные потоки с результатами поиска по блогам и «подмешивая» потоки картинок с Flickr, можно получить и куда более причудливые творения.

Прелестей здесь несколько: во-первых, весь процесс выполняется визуально, путем выбора блоков и соединения их связями, — так что создание пайпа требует от пользователя некоторого технического мышления, но отнюдь не знания программирования; имеется и «отладчик», позволяющий посмотреть, какие данные выдает любой из блоков. Во-вторых, пайпы можно публиковать и делать доступными другим пользователям, то есть и при полном отсутствии «некоторого технического мышления» все равно можно извлечь пользу из сервиса, взяв то, что уже «напрограммировали» другие (кроме того, чужой пайп можно скопировать и поэкспериментировать с ним, обучаясь работе с системой).

Входными данными для Yahoo! Pipes на данный момент могут служить RSS-потоки, результаты поиска в «большом» Yahoo, Yahoo Local (поисковик ресторанов, магазинов и служб «в вашем городе») и на принадлежащем Yahoo Flickr'e, а также Google Base (почему-то единственный из представленных сервисов конкурента), — впрочем, набор «входов» обещает быстро расширяться. Из «выхода» можно получить RSS, почтовую рассылку или данные в формате JSON (легковесный формат обмена данными между веб-сервисами).

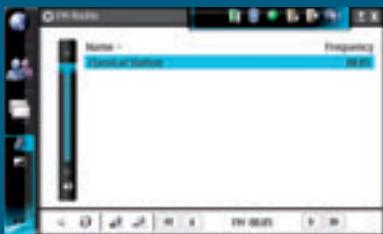


Идея пайпов-конвейеров уходит корнями в операционную систему Unix — такой способ объединять выход одной утилиты со входом другой является естественным и самым эффективным способом работы в «unix way». Мысль перенести удобный и привычный инструмент в Веб зрела давно, но только в последнее время, с популяризацией RSS и «открытых» веб-сервисов, это стало целесообразным. А распространение всяческих сервисов-помесей (новостей с вики, вики с картами, карт с фото-хостингами и всех их вместе) сделало идею «смешать что-нибудь» привычной для технически продвинутых пользователей.

Запуск революционного сервиса, понятное дело, не обошелся без накладок. В первые несколько суток серверы порой не справлялись с наплывом любопытных и просили «заходить попозже», поддержка браузеров далеко не идеальна (полностью работоспособны только Firefox и Safari — в IE глючат наиболее сложные блоки, а из Оперы пользоваться системой вообще невозможно), поддержка RSS — капризна. Да и многие журналисты и блоггеры сперва «не оценили кайфу», и отзывы в духе «революция в Интернете» перемешивались с заявлениями о «каком-то странном RSS-агрегаторе», «сервисе для нескольких гиков» и «кому это вообще надо???». Тем не менее за прошедшую неделю работа Yahoo! Pipes стала куда более стабильной, а по блогам уже полетели первые списки «Пятерки самых крутых пайпов в мире». **ВШ**

## микроФишки

■ Сайт InternetTableTalk.com написал, что в интернет-консоль Nokia N800 (см. «КТ» #671) встроен FM-радиоприемник, о котором до сих пор никто не сообщал. Непонятно, почему Nokia не стала сразу рекламировать такую важную «фичу». Возможно, были проблемы с доведением до ума или лицензированием драйвера. Теперь же софт доступен для скачивания, а любознательные пользователи даже разобрали устройство и нашли радио на плате.



Возможно, это был хитрый ход со стороны производителя — раскрывать недokumentированные функции спустя некоторое время, для подогрева интереса. Сообщество Linux-пользователей еще не отошло от об-

суждения предыдущего события, — похоже, большинство активных разработчиков платформы, прикладных программ и просто стороннего открытого софта получили дискаунт-коды на покупку N800 за сотню евро. Причем самим разработчикам даже не пришлось для этого ничего делать — их кандидатуры выдвигали другие. Поскольку активные разработчики зачастую являются и активными блоггерами, Nokia обеспечила своему новому устройству непрекращающийся пиар и поддержку в таких сообществах, как, например, planet.gnome.org. **СК**

■ Наконец-то проект One laptop per child вступил в активную фазу. Первые 2,5 тысячи компьютеров будут переданы на тестирование образовательным учреждениям восьми развивающихся стран. Пока каждый ноутбук обходится примерно в 150 долларов, в следующем году планируется достичь заветной сто долларовой отметки. **ТБ**

## Миру — мир

»» Как видно, нынешняя «множественность миров», образовавшихся благодаря пышному расцвету трехмерных игровых вселенных, отнюдь не всем по нутру. Так, озабоченный массовой эмиграцией своих друзей и знакомых в виртуальные кущи Second Life, блоггер из Ванкувера Даррен Бэрфут (Darren Barefoot) решил в меру сил бороться с повальным эскапизмом. Плодом его усилий в онлайн стал пародийный сайт, зазывающий всех «заигравшихся» как можно скорее вернуться обратно, в первую жизнь. «Выходи наружу! Членство бесплатно. В нашем мире уже 6,55 млрд. обитателей» — кричит заглавная (она же единственная) страница сайта GetAFirstLife.com, украшенного отредактированным логотипом Second Life (вместо пяти пальцев на «глазастой» ладони остался лишь указательный, символизирующий единственность реальности). Чуть пониже расположился ехидный баннер, между делом замечающий, что «Первая жизнь — это трехмерный аналоговый мир, не страдающий от торможения сервера». А рядом размещена ссылка, щелкнув на которой все желающие могут обзавестись майками и нижним бельем с рекламой акции.

Насчет судьбы своей затеи Даррен не обольщался. Безбожно эксплуатируя дизайн заглавной страницы Second Life и ее логотип, ему оставалось лишь ждать обвинений в нарушении копирайта от компании Linden Lab. Веб-провокатор даже разместил на своей странице ссылку, которая вела к гостевой книге, служащей для приема гневных депеш. Благодаря коллегам-блог-



герам, растрюбившим о забавном проекте, ждать пришлось недолго. Впрочем, реакция, последовавшая от строителей «второго мира», оказалась неожиданной.

К чести Linden Lab, она поддержала затеянную Дарреном игру и не стала привлекать расшалившегося блоггера к ответственности. Напротив, «секондлайфовцы» отплатили ему той же монетой: так, вместо ожидаемого письма «cease-and-desist» («немедленно прекратить!») они прислали ему прямо противоположное послание — «un-cess-and-desist» («не прекращать ни в коем случае»). По словам подписавшегося под письмом адвоката Linden Lab Джинсу Юны (Jinsu Yuna), сотрудники компании не путают пародию и реальное нарушение авторских прав. «Наша фирма знаменита строгостью требований, предъявляемых к работникам, и одно из них — обязательное наличие чувства юмора». В итоге Даррен оказался обладателем единственной в своем роде «неэксклюзивной, непереносимой, ограниченной лицензии без права передачи и с возможностью отъема» на использование исковерканного логотипа на продаваемых им футболках. Что ж, отныне он с чистой совестью может начать вторую жизнь коммивояжера. **ДК**



## №1 MEMORY

### Жизнь многогранна Kingston сохранит для вас ее лучшие моменты!



Вам нужна флэш-память? Kingston — лучший выбор для вашего цифрового фотоаппарата, мобильного телефона, MP3-плеера, GPS-навигатора и КПК. Kingston® Flash memory позволяет надежно и удобно хранить любую цифровую информацию.

Не полагайтесь на случай при работе с цифровыми устройствами. Сохраните воспоминания о дне сегодняшнем, используя технологии завтрашнего дня!



- Ак-цент Микросистемс : (495) 232-0281 • sales@ak-cent.ru • ak-cent.ru
- Alliance Marketing Group, LLC : (495) 796-9356 • info@alliancegroup.ru • alliancegroup.ru
- Eltex Computer Solutions (ITC Company) : (495) 786-6908 • (812) 324-6134 • eltex.ru • itcmemory.com
- PatriArch Approved Memory : (495) 789-8089 • sales@memory.ru • memory.ru
- Trinity Logic : (495) 540-8977 • sales@t-c.ru • t-c.ru
- Alion Distribution Company : (495) 727-1818 • alion@alion.ru • alion.ru



Please note: Some of the listed capacity is used for formatting and other functions and thus is not available for data storage. ©2006 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708 USA. All rights reserved. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective owners.

## Солнце светит опять

»» 8 февраля в Москве состоялся круглый стол, посвященный выходу третьего масштабного обновления ОС Solaris 10. Апдейт 11/06, как видно из его названия, в котором зашифрован год и месяц релиза, был подготовлен давно, но слегка задержался на пути к конечным пользователям.

В обновленной версии Sun продолжила работу по созданию максимально безопасной среды. Основные нововведения коснулись системы виртуализации (логические домены, обновленные контейнеры Solaris), а также обеспечения надежных тылов (доверенные расширения и высокая степень защиты ОС по умолчанию).

Контейнеры Solaris позволяют создать обособленное рабочее пространство (sandbox). Для пользователя эти изолированные зоны выглядят как окружение отдельного компьютера с собственными пользователями (в том числе и root), своей файловой системой и набором сетевых интерфейсов. Преимущество такого подхода заключается в минимальных накладных расходах, не превышающих 3–5 процентов от ресурсов сервера. В 11/06 добавлена возможность клонирования контейнеров для создания копии виртуального ПК с аналогичными настройками и ПО, а также для упрощенной миграции на новое железо. Логические домены позволяют запускать на системах с процессорами UltraSPARC T1 до 32 независимых копий Solaris. Текущий год должен принести интеграцию технологий виртуализации Xen и возможность запуска в виртуальной машине нативных Linux-приложений (только на x86-серверах).

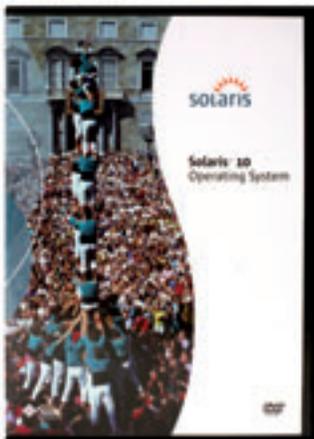
В сфере безопасности тоже произошли серьезные изменения. Solaris, родившаяся в университетской среде, зачастую ве-

дет себя слишком доверительно к окружающей сетевой инфраструктуре — свойство, непозволительное в критически важных приложениях. Ранее Sun рекомендовала «натравить» на свежестановленную систему Security Toolkit, закрывающий потенциально уязвимые места. В новой версии ОС необходимость в этом отпала: все внешние шлюзы будут надежно задраены еще до первого запуска — прямо на этапе инсталляции.

Продолжено развитие доверенных расширений (Trusted Extensions) Solaris — набора надстроек над ОС, позволяющего работать с документами повышенной секретности (в данный момент система проходит сертификацию по стандарту EAL4+, подтверждающему высший уровень защищенности). Предыдущая «бронированная» версия Solaris имела индекс 8 и к настоящему моменту изрядно устарела. Trusted Extensions позволяют вести подробный журнал обращений к файлам, блокировать несанкционированные операции на уровне пользовательского интерфейса (например, вытащить информацию из защищенных приложений при помощи сору-paste не удастся). Система может обхо-

диться без пользователя root, чьи полномочия будут распределены между прочими юзерами.

Главный докладчик Павел Анни (менеджер по маркетингу продуктов Sun в регионе EMEA) посетовал, что клиенты все еще настороженно относятся к Solaris для x86-процессоров. Виной тому стала сама Sun, некоторое время назад заморозившая на несколько месяцев разработку ОС. И хотя сейчас это направление для компании приоритетно, последствия той недолгой остановки аукнутся и по сей день. **АЗ**



## Охота на студентов

»» В рамках пропаганды процессора Cell корпорация IBM объявила интернациональный конкурс, в котором могут принять участие студенты из 25 стран, включая США, Канаду, Россию, Китай, Индию, Бразилию и большинство европейских держав.

Соревнование пройдет в два этапа: первый, завершающийся 31 марта, станет вводным курсом по теории чипов Cell и потребует ответить на пятнадцать несложных вопросов. Успешно справившиеся с этим заданием получат доступ к основной части конкурса, в которой необходимо блеснуть инновационным мышлением и на практике продемонстрировать навыки программирования. У конкурсантов будет три пути к победе: сделать акцент на прикладных решениях, системных задачах или повысить эффективность программирования самого Cell. Победители получают денежные призы: от 2,5 тысячи за четвертое место до 10 тысяч долларов за первую ступеньку пьедестала.

Желание IBM вывести свою разработку в академические круги понятно. Если открытая архитектура Cell будет изучаться в учебных заведениях, то выпускники уже в родной альма-матер получат необходимые для работы с новой архитектурой знания. Правда, например, Sun тоже не прочь сделать собственный UltraSPARC T1 (спецификации которого также открыты всем желающим) стендом для изучения процессорных технологий в вузах. Конкуренцию здесь можно только приветствовать. **АЗ**

## микроФишки

■ Skype, разработчики которого гордятся отсутствием в продукте закладок и spyware, недавно преподнес своим почитателям неприятный сюрприз. Пользователи 64-битной версии Windows стали свидетелями странной ошибки, ее причиной была программа, считывающая содержимое BIOS. Как удалось выяснить, ноги у подозрительной утилиты растут из популярного VoIP-софта. И хотя к чести Skype ситуация быстро нашла объяснение («стрелки» были переведены на компанию EasyBits Software, поставляющую «телефонистам» DRM-библиотеку для проверки подлинности плагинов), осадочек, как говорится, остался. **АЗ**

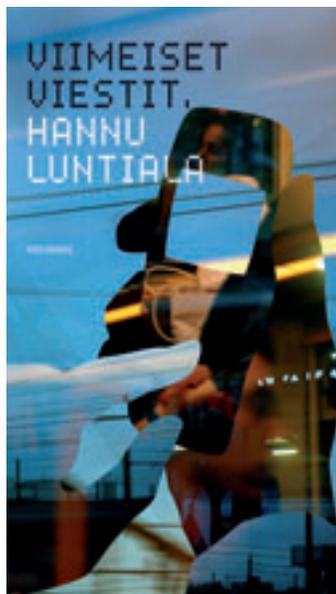
■ Вслед за посольством Швеции в онлайн-ролевой игре Second Life открылось первое рекрутинговое агентство. Компания TMP, подразделение корпорации Monster Worldwide, предлагает любым фирмам взять на себя все HR-заботы, начиная от создания во «Второй жизни» копии офиса клиента до проведения онлайн-интервью с соискателями. Естественно, речь идет лишь о предварительных собеседованиях. Успешно пройдя интервью в онлайн, соискатель получает приглашение на «офлайновый» разговор с работодателем. Такая практика, уверяет TMP, позволит значительно сократить время и расходы на набор персонала. **ТБ**

## Письма финского путешественника

➤ Не исключено, что в скором будущем в Союзе писателей начнется повальная «мобилизация»: в очередь за членскими билетами выстроятся любители набора SMS. По крайней мере, рубикон между мобильными сообщениями и серьезным искусством уже перейден: в Финляндии опубликована первая в истории книга, целиком состоящая из эсэмэсок.

Первой ласточкой «мобильной литературы» стал роман под названием «Last Messages» («Последние сообщения»), принадлежащий перу Ханну Лунтиала (Hannu Luntiala). На его страницах рассказывается о судьбе финского хайтек-менеджера, бросившего работу ради путешествий по Европе и Индии. Единственной ниточкой, связывающей его с оставшимися в «стране Nokia» семьей и друзьями, стали текстовые сообщения, в изобилии отсылаемые им со своего телефона. В общительности персонажам книги не откажешь: на 332 страницах уместилась примерно тысяча SMS. В качестве лирического героя автор не случайно выбрал компьютерщика: как-никак, он сам является главой компании, держащей базы данных о жителях Финляндии. Стремясь к максимальному правдоподобию повествования, Лунтиала постарался сохранить все приметы «большого» SMS-стиля, наспиговав роман орфографическими ошибками и популярными среди «эсэмэсников» аббревиатурами.

Столь экстравагантный способ письма автор объясняет просто: «В конце концов, SMS может рассказать о человеке гораздо больше, чем вы думаете». Что ж, правоту его слов



■ SMS-РОМАНИСТ И ЕГО КНИГА

вскоре смогут проверить все желающие. Дело идет к тому, что отставной финский технарш вот-вот расширит свой географический кругозор: издатель SMS-книги Finnish Publishing company твердо намерен перевести ее и на другие языки. **дк**

## Властелин словес

➤ Создателям беллетристики в жанре фэнтези не позавидуешь: возможно, на их место под солнцем вскоре будут претендовать компьютерные программы. По крайней мере, опытный образец «электронного писака», созданный доктором Рафаэлем Пересом (Rafael Perez у Perez) из Независимого университета Метрополитэн (Мехико), уже способен сделать себе имя на написании небольших историй о принцессах, рыцарях и магах.

Свои рассказы программа под названием MEXICA генерирует на основе складывающихся между персонажами взаимоотношений, которые она оценивает по шкале от -3 (жестокая ненависть) до +3 (пылкая любовь). На долю человека приходится лишь «начальный замес» будущей постройки: ему необходимо придумать действующих лиц истории, вкратце описать их характеры и «повернуть рубильник». На каждом этапе работы над «сагой» программа анализирует психологическую подноготную всех персонажей и выбирает из набора присутствующих им действий оптимальные варианты, которые лучше всего впишутся в сюжет. Учитывается и «рыночный фактор»: дабы произвести на читателя должный эффект, повествование неизменно поддерживает высокий градус психологического напряжения. Есть даже специальный показатель «напряженности действия», регулярно подстегиваемый то и дело возникающими в рассказе событиями («атомами»). Думается, о «творческой кухне» подающего надежды мексиканского литератора мы еще узнаем: в скором будущем в журнале Cognitive Systems Research выйдет статья о MEXICA, принадлежащая перу его «отца».

Как показывает опыт, на творения виртуального литератора читатели реагируют вполне благосклонно. «Моментом истины» для программы стал эксперимент, в ходе которого ее труды были выложены в онлайн наряду с произведениями других электронных литераторш, а также сочинителей из плоти и крови. Многочисленному «народному жюри» предстояло оценить произведения по таким критериям, как «связность», «стиль», «острота сюжета».

В силу того, что все выставленные на суд творения были анонимными, никаких скидок на писательский опыт не делалось. Тем неожиданнее результат: MEXICA стала «отличницей» практически по всем статьям, разделив под орех не только остальные программы, но и всех белковых «конкурентов». Впрочем, подписанные ею рыцарские саги мы несомненно увидим на прилавке: по словам Переса, спорить с маститыми литераторами его детищу пока не по силам.

Новая восходящая звезда мексиканской фэнтези вызывает восторг не только у читателей. Так, по словам специалистов по креативному дизайну из Ноттингемского университета, работа Переса инновационна по своей природе, поскольку представляет «интересную модель, балансирующую между творческим порывом и рефлексией». Функции последней берет на себя специальный блок алгоритма, по окончании очередного фрагмента тщательно анализирующий возникшие в нем комбинации «атомов» на совместимость и «неоднообразие», а также синтезирующий при необходимости новые «молекулы». Увы, сколь многим «белковым фэнтезистам» не достает подобного «внутреннего критика»! **дк**

## Жизнь в кубе

» Дизайнеры из Мюнхенского технического университета разработали и продают оригинальный «умный» дом под названием m-ch — micro compact home ([www.microcompacthome.com](http://www.microcompacthome.com)).

Дом представляет собой куб с ребром 2,66 м, который легко перевозится и устанавливается (нужно лишь подключить его к электросети, водопроводу и канализации). Естественно, жилище напичкано техникой и продумано до мелочей. При таком маленьком объеме в нем есть стол, две (!) складные кровати, плоский телевизор на стене, душевая кабинка, кондиционер, обогреватель, кухня с холодильником и микроволновкой и даже пожарная сигнализация. Цена на домик варьируется от 25 до 34 тысяч евро.

Разработчики считают, что действительно мобильным людям, не мыслящим свою жизнь без автомашины, сотового телефона и портативного компьютера, не хватало только «карманного» дома. Теперь и он есть в продаже. Предполагается, что такой кубик будет интересен бизнесменам, людям, едущим отдыхать или занимающимся спортом. В Мюнхене уже полтора года существует экспериментальная студенческая деревня из таких домов, спонсируемая мобильным оператором O<sub>2</sub>.

На сайте компании много говорится о концепции жилища будущего, smart living и экологии. Благодаря компактным размерам, дом потребляет очень мало энергии на отопление и кондиционирование. Можно оснастить его солнечной батареей и ветряным генератором, и тогда он вообще не будет зависеть от внешних источников энергии. Во многих случаях для установки домика не требуется даже получать разрешение. Металличес-



кий корпус, прочные стекла, замок и сигнализация обеспечивают определенную защиту. Вот только как быть с теми, кто захочет позаимствовать домик целиком в ваше отсутствие? **СК**

## Вот эта улица, вот этот дом

» Если, прогуливаясь по улицам какого-нибудь американского городка, вам доведется увидеть людей с фотоаппаратами, день-деньской снимающих на цифровую камеру все попадающиеся им дома, будьте уверены: это не флэш-моб и не вылазка злобных террористов, составляющих планы будущих атак. Перед вами — сотрудники квартирующей в Калгари компании Zaio, мечтающей о том, чтобы создать «общий портрет» недвижимости, имеющейся в Соединенных Штатах.

Основной сферой занятий канадских «фотографов» являются базы данных о стоимости недвижимости — не зря название компании Zone Appraisal and Imaging Operations переводится как «оценка и визуализация жилых массивов». Как видно, бойкие канадцы всецело разделяют поговорку «лучше один раз увидеть»: возможность мгновенно продемонстрировать «товар лицом», по их мнению, сделает процесс купли-продажи жилья куда удобней и быстрее. Завсегдатаями будущей онлайн-овой «фотовыставки» должны стать страховые агенты и риэлторы, которым возможность увидеть интересующее строение и все его окрестности позволит провести предварительную оценку жилья за считанные мгновения, не отлучаясь от компьютера. Как иронически замечает управляющий компании Томас Инсерра (Thomas Inserra), ныне в Америке на оценку жилья тратится от семи дней до семи недель. «Наша же цель — провести ее еще до того, как она потребуется», — с гордостью отмечает он. На текущий момент в портфель Zaio поместились полные фотогалереи лишь двух населенных пунктов — Спокана и Меса, расположенных в штате Вашингтон. Впрочем, лиха беда начало:

ныне представители компании щелкают затвором в 170 американских городах.

Следует признать, что проблем у «фотопейзажистов» хватает. Например, многие специалисты по недвижимости скептически относятся к идее оценивать здания по фасаду — мол, это все равно что покупать машину, ни разу не сев за руль. Несмотря на уверения канадцев в том, что их деятельность вписывается в рамки закона, неизменно находятся домовладельцы, убежденные, что таким образом нарушается их священное право на частную собственность. Например, в крошечной Месе, насчитывающей с полтысячи жителей, на посланцев Zaio обрушилась дюжина официальных жалоб. Разумеется, этому немало способствовали и сами незадачливые фотографы, на первых порах представлявшие сотрудники муниципалитета. «Ложь во спасение» обошлась дорого: узнав правду, жители некоторых домов вставали на защиту своих «крепостей», вступая в нешуточные стычки с «папарацци». Как резюмировал один из «народных ополченцев»: «Знаю, что это легально, но я против того, чтобы они помещали на веб-сайт изображение моего дома и стригли с него купоны. Разве мало мне и без того приходит почтового спама?»

Впрочем, упорные канадцы вовсе не собираются сворачивать свои наполеоновские планы. По мнению Инсерры, все беды — в необразованности населения. «Как только эти упрямцы начинают понимать, что космические спутники фотографируют их дома уже несколько десятилетий и эти снимки свободно доступны в Интернете, у них сразу опускаются руки», — замечает он. **ДК**

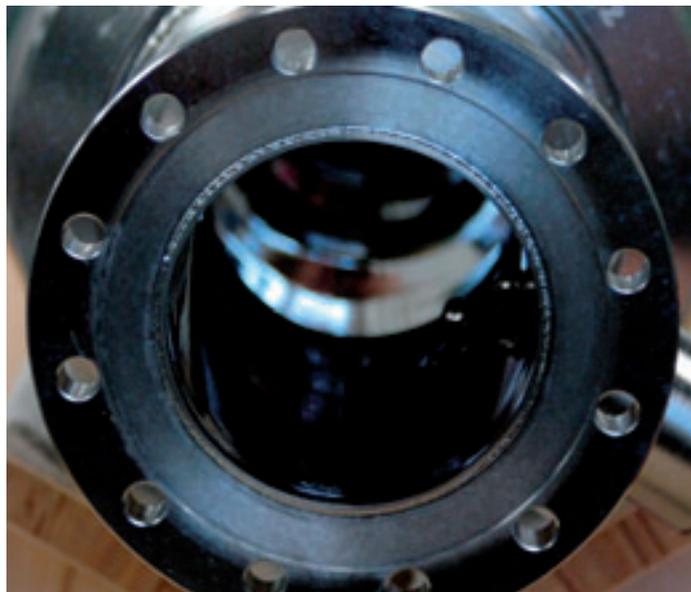
## Электронные гонки

» Интернациональный коллектив специалистов по физике высоких энергий, возглавляемый профессором Калифорнийского технологического института Барри Баришем (Barry Barish), обнародовал проект строительства крупнейшего в мире линейного ускорительного комплекса на встречных пучках — International Linear Collider (ILC). 8 февраля эти планы были объявлены на конференции в Пекине, организованной Институтом физики высоких энергий Академии наук КНР.

Планируемая машина будет сталкивать электроны и позитроны, разогнанные до 250 ГэВ в двух 12-километровых линейных ускорителях со сверхпроводящими электромагнитами, размещенных в подземных туннелях. Эффективная энергия лобовых соударений этих частиц сможет в максимуме достигать 500 ГэВ. Для сравнения, длина крупнейшего в мире Стэнфордского линейного ускорителя составляет 3,2 км, а максимальная энергия разогнанных в нем частиц не превышает 50 ГэВ.

Масштабы проекта поистине впечатляют. Общая протяженность ускорительного комплекса составит 35 км, а его предполагаемая стоимость оценивается в 6,6 млрд. долларов. Если выбор местоположения будет осуществлен без больших задержек, строительство можно будет начать в 2010 году и завершить в течение шести-семи лет.

Новый комплекс планируется как естественный партнер Большого адронного коллайдера (Large Hadron Collider, LHC), который в этом году начнет действовать в Европейском центре ядерных исследований CERN в окрестностях Женевы. Этот кольцевой ускоритель, который обошелся почти в 5 млрд. долларов, будет сталкивать пучки протонов, разогнанных до 7000 ГэВ. Поскольку протоны состоят из прочно сцепленных друг с другом кварков, фактически на этом ускорителе будут изучаться межкварковые столкновения. Физики рассчитывают, что LHC впервые позволит зарегистрировать хиггсовские бозоны, кванты давно предсказанного теоретиками, но еще не открытого в эксперименте физического поля, благодаря которому материя имеет массу. Ученые также рассчитывают с его помощью проверить суперсимметричные модели микромира (которые требуют, чтобы у каждого фермиона имелся партнер-бозон, а у каждого бозона — фермион),



■ КОМПОНЕНТЫ ГРАНДИОЗНОГО УСКОРИТЕЛЯ ILC УЖЕ ТЕСТИРУЮТСЯ

прояснить природу темной энергии и темной материи, а также найти следы скрытых дополнительных измерений пространства, существование которых вытекает из теории струн.

Электронно-позитронный суперколлайдер в принципе позволит задавать Природе те же вопросы, что и женевский ускоритель. Только ответы на них будут искать посредством изучения столкновений не кварков, а электронов и позитронов, входящих в группу легких частиц, лептонов. Если кварки участвуют во всех четырех фундаментальных физических взаимодействиях, сильном, электромагнитном, слабом и гравитационном, то лептоны — только в трех последних. Поэтому анализ высокоэнергетичных электронно-позитронных столкновений позволит получить много новой информации, которая дополнит сведения, приходящие с Большого адронного коллайдера.

Проект строительства ILC обсуждается с 2004 года. Он задуман как гигантское международное научное предприятие, которое будет финансироваться и осуществляться странами Северной Америки, Европы и Азии, в том числе Китаем и Японией. **ал**

**Настоящий ТВ-тюнинг!**  
www.beholder.ru

**УНИКАЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗО И СОФТ:**

- + Безупречные картинка и звук
- + Запись без рекламы
- + Объемное изображение
- + Видеонаблюдение

**ШИРОКИЙ ВЫБОР УДОВЛЕТВОРИТ ВСЕХ**

**Beholder**

## Хроника одного испытания

11 января Китай провел свое первое испытание противоспутникового оружия. Был успешно поражен старый китайский же метеоспутник, который, видимо, ни на что другое уже не годился. Как часто бывает с секретными испытаниями, информация тщательно скрывалась, тем не менее через неделю правда всплыла на страницах журнала Aviation Week & Space Technology. По миру пошла волна перепечаток, породившая, в свою очередь, массу комментариев в самых разных странах.

Первыми обеспокоились соседи Китая с востока: 19 января японцы заявили, что теперь чувствуют себя не так безопасно, как раньше. Ну и дипломатично намекнули Китаю (и только Китаю), что оружие в космосе не есть хорошо.

В этот же день министр обороны России заявил, что сообщение о китайском испытании — слух, и не более того. Видимо, воодушевившись словами Иванова, Китай официально заверил, что он никому не угрожает, но подтверждать факт испытания не стал. При этом один из российских генералов заочно опроверг главу военного ведомства, сказав, что в России знают про испытание, но не одобряют такие эксперименты.

«Обеспокоенные ученые», Союз которых не мог не оставить в стороне столь важное событие, 21 января сообщили, что из-за разрушения спутника на орбите появилось больше двух миллионов осколков, половина которых будет еще лет десять угрожать другим космическим аппаратам. В отличие от японцев, Союз был последователен в своих заявлениях и призвал США не отвечать на испытание испытанием и наконец согласиться с предложением нескольких космических держав о выработке «правил эксплуатации» космического пространства и о запрете размещения в нем любого вооружения. В тот же день Штаты направили Пекину официальный протест.

23 января глава Космических войск России генерал-полковник Поповкин дал на орехи всем, пожурив Китай за испытания, а США — за то, что игнорировали инициативу России и Китая, предложивших заключить упомянутый выше международный договор. Также Владимир Поповкин рассказал о военно-космических планах России, а заодно упомянул, что подначальные ему

войска полностью укомплектованы. Неожиданно следом генерал посетовал на малый резерв космических аппаратов России. Вряд ли из жалости, но в тот же день Китай признал факт испытания.

24 января послышались мощные аккорды из-за Атлантики. Администрация Буша одобрила идею о военно-космическом превосходстве США. Президент подписал документ «Операции в космосе», согласно которому Соединенные Штаты будут делать все, что сочтут нужным, ради гарантий собственной космической безопасности.

Еще день спустя Китай заверил планету, что повторных испытаний не последует, а уже проведенное не было направлено против какой-то конкретной страны. Отчего-то не слишком доверяя соседу с севера, через четыре дня о создании собственных войск аэрокосмической обороны объявила Индия.

5 февраля США приостановили все совместные работы с Китаем в области космоса. А через два дня Буш попросил Конгресс увеличить бюджет военно-космических программ в 2008 году аж на 25%.

7 февраля появилась информация, что несколько обломков китайского спутника могут повредить японский аппарат «Даити», а восьмого числа в каталог космических объектов были занесены уже 710 осколков, что стало рекордной цифрой для частиц космического мусора одного и того же происхождения.

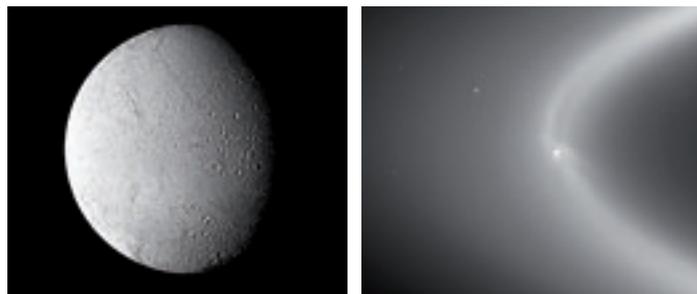
11 февраля в ответ на демарш США Россия еще раз высказалась против размещения любого оружия в космосе, и хотя на сей раз нас никто не поддержал, 13-го Китай пообещал, что больше не будет проводить испытания баллистических ракет за пределами атмосферы.

Наконец, 14 февраля главком BBC России Михайлов заявил о необходимости введения в военную доктрину страны программы военно-космической обороны. Таким образом, вот уже несколько стран, включая Россию и США, всерьез рассматривают космос через призму возможных военных действий. Остается подождать какое-то время, чтобы понять, последуют ли за словами реальные действия, и действительно ли мир откатился назад, к холодной войне. **АБ**

## Каток имени Энцелада

Со спутника Сатурна Энцелада в окружающее пространство уносятся крошечные льдинки, часть которых оседает на расположенные неподалеку луны этой планеты, заставляя их отражать больше солнечного света. К такому выводу пришли американские планетологи из Университета Вирджинии в Шарлоттсвилле, проанализировав информацию, полученную с космического телескопа имени Хаббла.

Ученые и раньше знали, что Энцелад рассеивает в космосе ледяные частицы микронного размера, накапливающиеся в чрезвычайно разреженном внешнем кольце E Сатурна (его в 1979 году обнаружил американский космический зонд Pioneer 11). Их источником служат мощные струи водяного пара высотой в сотни километров, бьющие из района южного полюса Энцелада. Новые наблюдения четырех сатурновых лун, обращающихся в пределах кольца E, — Мимаса, Дионы, Реи и Тетиса, — показали, что их видимая яркость заметно больше, нежели у «аутсайдеров кольца» Эпиметей и Януса. Ученые полагают, что необычно высокое альbedo этой четверки спутников объясняется тем,



■ ЭНЦЕЛАД И ЕГО ЛЕДЯНОЕ КОЛЬЦО

что их поверхность покрыта льдом, родившимся на Энцеладе. У Сатурна сейчас известно больше тридцати спутников, среди которых Энцелад занимает шестое место по размеру. Этот ледяной шар диаметром 513 километров имеет почти идеально белую поверхность и считается абсолютным рекордсменом по величине альbedo среди всех тел Солнечной системы. Астрономы полагают, что льдинки с Энцелада попадают не только на Мимас, Диону, Рею и Тетис, но и как минимум еще на шесть спутников Сатурна. **АЛ**

## Гантели для демона

» Химики из Эдинбургского университета в Великобритании впервые синтезировали «молекулярный информационный храповик», который, как утверждается, реализует принцип работы знаменитого демона Максвелла. Это устройство претендует на реализацию существенно нового механизма работы искусственных молекулярных машин. Оно функционирует, стремясь увести систему от состояния термодинамического равновесия, подобно эффективным молекулярным машинам живых организмов.

В декабре 1867 года Джеймс Клерк Максвелл в письме к коллеге впервые описал мысленный эксперимент со своим демоном — миниатюрным созданием, способным нарушить фундаментальный закон природы — Второе начало термодинамики. Демон управлял маленькой дверкой между двумя сосудами с газом. Он ее открывал, если справа к дверце подлетала быстрая молекула, и закрывал, если подлетала медленная. С молекулами, летящими из левого сосуда, демон поступал наоборот. В результате слева скапливались быстрые молекулы — газ нагревался, а справа — холодные, и газ остывал. Благодаря перепаду температур (а в равновесии температура газа в обоих сосудах должна быть одинаковой), можно запустить тепловую машину и получить вечный двигатель, разумеется, при условии, что демон потребляет достаточно мало энергии. Спустя восемь лет к демону температуры был добавлен более тупой младший брат — демон давления. Он просто пропускал все молекулы справа налево, но не пускал слева направо. Давление слева росло, и на его перепаде тоже можно запустить двигатель.

За сто сорок лет со дня рождения первого демона о нем и его брате были написаны горы ученых трудов, приведена уйма всевозможных проектов вечных двигателей и доказательств их неосуществимости. Интеллектуальные демоны стимулировали поиск связи между термодинамикой, законом возрастания энтропии, информацией и компьютерными вычислениями. Много об этой связи спорят и ныне.

А пока продолжают споры, современные коллеги Максвелла по университету в подарок к демоническому юбилею практически реализовали молекулярный аналог демона давления. Сразу отметим, что этот демон питается светом и никак не нарушает второго начала. Авторы назвали его молекулярным информационным храповиком на том основании, что в нем «используется информация о положении частицы для управления ее перемещением от положения равновесия».

Демон изготовлен в виде сложной молекулы со структурой ротаксана. Молекула имеет форму гантели с кольцом вокруг ручки, которое может крутиться и перемещаться вдоль нее взад и вперед. Утолщения по краям не дают кольцу соскочить, а на ручке есть две крайние позиции, в которых положения кольца сравнительно устойчивы. Для реализации демона была синтезирована специальная молекула. Ее кольцо может поглощать свет с длиной волны 350 нм, а ручка посередине может изгибаться, запирая кольцо с одной из сторон. Кроме того, две половины ручки гантели по-разному реагируют на передачу энергии от поглощенного кольцом фотона. Если кольцо слева, энергии фотона хватает на то, чтобы «открыть» ручку гантели; если справа — нет. Это неравенство и создает «храповой механизм».

Большие молекулы-демоны плавают в сложном растворе и постоянно бомбардируются окружающими молекулами вслед-



■ ДЕМОН МАКСВЕЛЛА ПОЛУЧИЛ ПОДАРОК К ЮБИЛЕЮ

ствие теплового броуновского движения. От постоянных ударов ручка молекулы время от времени открывается и запирается, а кольцо вращается и скользит по ручке, если она открыта, взад и вперед. В результате образуется некое равновесное распределение молекул по состояниям, с некоторой вероятностью нахождения кольца справа и слева и с определенной пропорцией открытых и закрытых ручек гантели.

Если теперь осветить раствор, то состояние молекул отклонится от равновесия — вырастет вероятность нахождения кольца справа. Дело в том, что если кольцо находилось слева и было заперто, то поглощенный фотон «откроет» ручку, дав возможность кольцу перепрыгнуть направо при подходящем ударе. А если кольцо было справа и тоже заперто, энергии фотона уже не хватит, и ничего не изменится.

Неравновесные молекулы уже можно использовать для выполнения какой-нибудь полезной работы. При этом фактически будет использована тепловая энергия броуновского движения. А поглощенные в устройстве фотоны пойдут на несимметричное открытие ручек гантелей — пищу для демона (конечно, может быть, проще было использовать фотоны и напрямую, но тут уж важна демонстрация принципа).

Авторы надеются, что подобные сложные молекулярные конструкции и замысловатые механизмы их работы могут быть эффективны при выполнении некоторых задач. Удастся же это сделать природе и без всяких демонов — например, в белковых двигателях бактерий, которые эффективно преобразуют химическую энергию в механическую работу. **ГА**

## Квантовая механика и никакого мошенства

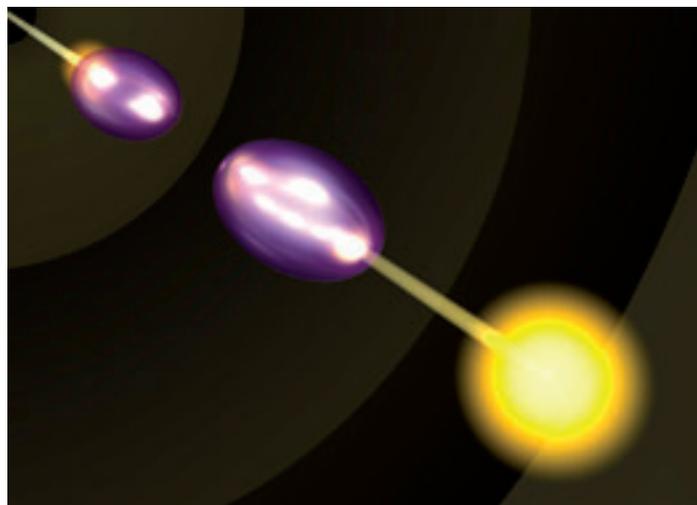
» Удивительный квантовый трюк проделала группа физиков из Гарвардского университета. Ученым впервые удалось «записать» импульс света в облаке атомов, переместить «запись» в соседнее облако и через некоторое время вновь восстановить лазерный импульс. Такая трансформация состояния светового импульса в состояние вещества и обратно демонстрирует принципиально новые возможности в квантовых коммуникациях и вычислениях.

В эксперименте два облачка атомов натрия диаметром около полусотни микрон были приготовлены в магнитной ловушке. Для этого ловушку «разрезали» пополам зеленым лазером так, чтобы раздвинуть облака примерно на пятнадцать сотых миллиметра. В каждом облачке было примерно по два миллиона охлажденных почти до абсолютного нуля атомов. Они находились в одном квантовом состоянии с наименьшей энергией, образуя так называемые конденсаты Бозе–Эйнштейна. В таком квантовом конденсате несколько лет назад этой научной группе одной из первых удалось «затормозить» свет до скорости несколько десятков километров в час. Но теперь удалось продвинуться еще дальше.

С помощью дополнительного лазера исследователи научились «записывать» лазерный импульс в долгоживущие возбужденные спиновые состояния части атомов конденсата. Если потом, спустя несколько миллисекунд, вновь включить дополнительный лазер, то «замороженный» лазерный импульс можно «разморозить» или «считать», сохранив при этом около двух процентов его первоначальной энергии. Сначала это проделывали в одном облачке атомов. Однако лазерный импульс не только возбуждает, но и толкает возбужденные атомы вперед. Поэтому время хранения информации в облачке ограничено. Возбужденные атомы просто вылетают за его пределы и не могут вновь излучить когерентный свет без атомов в основном состоянии. Но если на пути возбужденных атомов находится второе облачко, то, влетев в него, они опять могут «освободить» лазерный импульс, разумеется, при помощи дополнительного лазера.

Достижение гарвардцев произвело сильное впечатление на специалистов. Некоторые даже считают, что это первая прямая экспериментальная демонстрация справедливости фундаментального квантового принципа неразличимости тождественных частиц. Дело в том, что в квантовом мире, в отличие от классического, любые два идентичных объекта принципиально неразличимы. То есть их можно поменять местами и ничего не изменится. А это значит, что, строго говоря, мы не можем обсуждать, например, электрон, не учитывая состояний всех остальных электронов во Вселенной. Просто потому, что не очень понятно, о каком, собственно, электроне идет речь. Они ведь неразличимы...

Но при увеличении размеров объектов квантовый мир где-то кончается и пе-



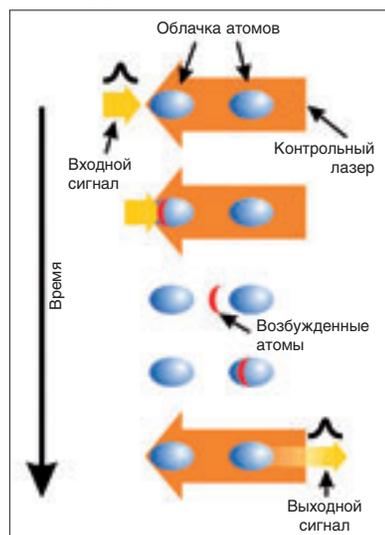
реходит в классический. И никто толком не знает, где именно. И это одно из самых темных мест теории. «Отцы-основатели» чрезвычайно хитро устроили квантовую науку, так что границу между квантовым миром и классическим можно провести в разных местах и показания классических приборов от этого не изменятся. А тот факт, что точные квантовые расчеты даже с небольшим количеством частиц легко затыкают любой классический суперкомпьютер и будут по зубам лишь квантовым вычислителям, гарантирует, что эта парадоксальная ситуация разрешится еще не скоро. Сравнить-то не с чем.

Пока приходится обходиться приближенными моделями. К счастью, далекие электроны Вселенной слабо влияют на практически интересные результаты, и приближенных расчетов пока вполне хватает. Но как же тогда быть с принципами? Остается эксперимент.

В данном эксперименте квантовое состояние лазерного импульса кодируется в суперпозиции состояний возбужденных и невозбужденных атомов облака. Поэтому восстановить импульс при замене невозбужденных атомов атомами из другого облака удалось только благодаря их принципиальной неразличимости. А эти облачка имеют просто гигантские по атомным меркам размеры и разнесены в пространстве на расстояние, видимое невооруженным глазом. То есть принцип неразличимости тождественных частиц, косвенно подтверждавшийся ранее выводами квантовой статистики, тут впервые продемонстрирован на объектах почти классических размеров.

Впрочем, такая интерпретация экспериментов может показаться спорной. Можно ли считать два облака в основном квантовом состоянии неразличимыми, ведь в них наверняка разное количество атомов и уже по этому признаку они разные? Тогда о какой неразличимости речь? Просто отдельных атомов, их ансамблей в основном состоянии, участвовавших в запоминании и излучении импульса, или произвольных частей облаков с одинаковым количеством атомов?

Интерпретация этих экспериментов, по-видимому, будет еще обсуждаться. Но, во всяком случае, принципиальную возможность нового способа манипулирования с квантовой информацией они демонстрируют вполне убедительно. Пока трудно сказать, найдет ли предложенный способ практическое применение в информационных технологиях, но использование этой техники в сверхчувствительных сенсорах вращения и сил гравитации авторы уже обещают. **ГА**



■ СХЕМА ЭКСПЕРИМЕНТА

## Пузырьковый компьютер

» Неординарная идея пришла в голову специалистам из Массачусетского технологического института. Там разрабатывают все основные компоненты гидрокompьютера, вычисления в котором могут выполняться с помощью пузырьков, путешествующих в кремниевых микроканалах с жидкостью.

На первый взгляд идея пузырьковых вычислений кажется если и не бредом, то околонучным развлечением праздных университетских профессоров. Чего же можно ожидать от пузырькового компьютера, который, несмотря на каналы микронных размеров, будет заведомо крупнее и гораздо медленнее современных электронных чипов? Но не станем торопиться с выводами, тем более что за это дело взялись прагматичные американцы.

Ученые обнаружили, что направлением движения газового пузырька в канале легко управлять с помощью других пузырьков. Дело в том, что когда пузырек достигает развилки, он всегда поворачивает туда, где меньше сопротивление потоку жидкости. Присутствие пузырька в канале значительно увеличивает сопротивление, и, если есть возможность повернуть, следующий пузырек за ним не пойдет. Пользуясь этими свойствами, из каналов нетрудно изготовить различные логические вентили.

Проще всего выглядит вентиль «И-ИЛИ», который напоминает букву Х. Причем толщина каналов может быть разной, и маленькие пузырьки могут управлять движением больших, «усиливая сигнал» подобно транзистору. Вентиль «И с отрицанием» более сложен, но этой пары вентиля уже достаточно, чтобы, в принципе, собрать пузырьковую логическую схему любой

сложности. С помощью каналов можно изготовить ячейку памяти и другие элементы компьютера. Для примера ученые уже сделали пузырьковые аналоги триггера, счетчика, кольцевого осциллятора и ряд других устройств. Готовы и устройства для преобразования сигнала из электрической формы в пузырьковую и обратно. Но зачем все это нужно?

Технология микроструйных химических «лабораторий в чипе» уже не новинка. Эти системы хороши, если приходится работать с микроскопическими количествами очень дорогих или опасных веществ и выполнять с ними тысячи реакций для анализа их состава или синтеза различных вариантов полезного продукта. Микронные каналы «лабораторий» изготавливают по отработанной кремниевой технологии, а потоками химикатов в них распоряжаются с помощью электромагнитных заслонок и помп, управляемых обычным компьютером. Но заслонки и помпы сравнительно громоздки и не очень надежны, твердые продукты реакций быстро засоряют каналы, так что большинство работ в химических лабораториях, как и много веков тому назад, выполняют с помощью стеклянных колб, реторт и пробирок. Но теперь, возможно, ситуация изменится. По крайней мере часть логических операций в химическом чипе можно будет выполнить с помощью мигрирующих по каналам пузырьков, что поможет сократить количество помп и заслонок, а то и вовсе отказаться от них.

По оптимистичным прогнозам, первые чипы с пузырьковой логикой для некоторых приложений можно будет увидеть на рынке через два-три года. **ГА**

### микроФишки

■ Как сообщила пекинская газета People's Daily, в 2006 году Китай потратил на научные исследования и разработки 300 млрд. юаней (38,5 млрд. долларов), что составляет 1,4% валового национального продукта. По сравнению с 2005 годом расходы на эти цели выросли на 22%. К 2020 году Китай намерен открыть еще десять национальных лабораторий вдобавок к шести, строительство которых началось в 2000 году. В этих научных центрах будут выполняться крупные исследовательские проекты в области энергетики, биологии, экологии, электроники и компьютерной техники, авиации, машиностроения и фармакологии. **АЛ**

■ Американский космический зонд Cassini обнаружил исполинское облако, плавающее над северным полюсом Титана, крупнейшего спутника Сатурна. Астрономы давно знают, что Титан — это единственный из спутников планет Солнечной системы, окруженный плотной (давление выше 1,5 бара) атмосферой, состоящей из азота (98 с лишним процентов) и метана (чуть больше полутора процен-



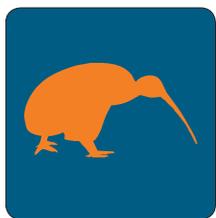
тов). В северной полярной зоне Титана недавно были обнаружены обширные озера, заполненные жидким метаном. Ученые не исключают, что новооткрытое облако как раз и состоит из метана, испарившегося с поверхности этих резервуаров. Предполагается, что такие облака орошают поверхность Титана метановыми дождями, замыкая круговорот этого газа между сушей и атмосферой. **АЛ**



**ABBYY (泰比)**  
**公司祝您**  
**亥年好运如意!**

\*прим. переводчика: Компания ABBYY поздравляет Вас с наступлением года Свиньи и желает счастья! А кроме того, желает выучить китайский язык с новой версией словаря ABBYY Lingvo 12. Тогда Вы сможете понять, что в действительности здесь написано. [www.Lingvo.ru](http://www.Lingvo.ru)

## Альберти и внутренние враги



Бёрд Киви

» RSA Conference, крупнейший и самый знаменитый в мире форум по информационной безопасности, из года в год набирает популярность. Ни утрата независимости фирмой-организатором RSA Security (в прошлом году ее купила корпорация-гигант EMC, специализирующаяся на промышленных системах хранения данных), ни общая тенденция к снижению популярности компьютерных выставок-ярмарок, похоже, не отражаются на успехе форума. Подтверждением чему стало 15 с лишним тысяч зарегистрированных участников на RSA Conference 2007, состоявшейся в этом месяце в Сан-Франциско.

По давней традиции каждая из конференций RSA выстроена вокруг какой-то определенной — и каждый раз новой — сквозной темы из истории культуры, так или иначе связанной с защитой информации. В нынешнем году мероприятие решили посвятить памяти одного из великих «универсальных людей» Возрождения Леона Батисты Альберти. Художник и поэт, философ и музыкант, архитектор и математик, в сообществе инфобезопасности Альберти особо почитается как «отец западной криптологии». Ибо именно он во второй половине XV века изобрел шифр многоалфавитной замены и реализующее его устройство, шифрующий диск. Этот диск состоял из двух алфавитов, выписанных по кругу, — один на неподвижном внешнем кольце, а второй на вращающемся внутреннем диске. Столь нехитрое на первый взгляд приспособление ознаменовало важнейший этап в развитии западной криптографии со времен Юлия Цезаря, а реализуемый им принцип многоалфавитной замены и сегодня лежит в основе большинства современных шифрсистем.

Вполне возможно, что, как ученому-криптографу, Альберти было бы приятно увидеть, сколь популярны и востребованы, даже полтысячелетия спустя, разрабатывавшиеся им идеи защиты информации. Тематика многочисленных сессий и семинаров на RSA Conference ныне столь разнообразна, что охватывает чуть ли не все стороны современной жизни: от электронных систем голосования и этических аспектов биометрических технологий до исторической «точки Сингулярности» в развитии искусственного интеллекта (идея-фикс футуролога Рэя Курцвейла, отметившегося и здесь). Ну а как философ, изучавший человека и мотивы его действий, Альберти, наверно, вряд ли бы удивился, что одной из важнейших тем конференции стала «борьба с внутренними врагами», ибо, согласно последним исследованиям, именно от злонамеренных инсайдеров, а не от внешних хакеров терпят наибольший урон корпорации и организации.

Общедоступные миниатюрные цифровые устройства с гигантскими, по совсем недавним меркам, объемами памяти — вроде модулей флэш-памяти на 4 Гбайт или плеера iPod с 80-гигабайтным жестким диском — это не только удобные в быту гаджеты. Эти же устройства превратили крупномасштабные хищения информации в сильнейшую головную боль для администраторов, ведающих инфобезопасностью компаний. По этой причине чуть ли не наибольшим

успехом в выставочной части RSA Conference 2007 пользовались продукты вроде новой системы Data Loss Prevention Host (компания McAfee), защищающей ценную информацию от неавторизованных перемещений. Если характеризовать ее совсем кратко, программа отслеживает все возможные каналы утечки поставленных на контроль данных из локальной сети — через электронную почту, вывод документов на печать, через USB-порты, оптические приводы и т. д., — чтобы предоставить администратору возможность заблокировать неразрешенные транзакции.

Поскольку конференция RSA совпала с массовым выводом на рынок новой операционной системы Microsoft, вполне понятно, что Windows Vista и ее безопасность стали второй ведущей темой форума. Поэтому неудивительно, что в одном из докладов, сделанном Биллом Гейтсом, а также в докладе другого крупного босса Microsoft Крейга Манди, темы безопасности Vista и защиты от внутренних врагов были сплавлены в единую концепцию. Выступая в «струе средневековья», Манди выбрал в качестве фона к докладу изображение древнего замка — как наглядную иллюстрацию основной идеи. Эта крепость, по мнению докладчика, прекрасно отражает «средневековую» психологию, доминирующую в нынешней защите компьютеров и сетей: «Мы строим все более толстые стены, более высокие башни, прокладываем рвы и укрепляем разводные мосты. Однако мы не сумели разглядеть приближение самолетов, ракет «воздух-земля» и других подобных вещей».

В принципе, почти все, о чем поведали Гейтс и Манди, было встречено аудиторией с пониманием и одобрением. Но отнюдь не потому, что докладчикам удалось интересно и по-новому осветить какие-то важные вопросы. Резче всех, возможно, отозвался на сей счет известный гуру по безопасности Брюс Шнайер: «Ничто из этого не является ни новым, ни радикальным, ни новаторским. В этой аудитории любой мог бы сделать такой же доклад». Иначе говоря, от столь авторитетных людей, по мнению Шнайера, хотелось бы услышать нечто более четкое и конкретное о решении всем известных проблем с безопасностью. А более миролюбиво и философски настроенный Уитфилд Диффи подытожил услышанное примерно так: «Или мы отпразднуем их [Microsoft] успех в безопасности, или будем изучать их проколы безопасности. Осталось лишь подождать и увидеть, какой из вариантов возобладает».

Еще одним, уже почти традиционным, дополнением к конференции RSA стал организуемый фирмой AirDefense мониторинг WiFi-коммуникаций, в массовом порядке используемых участниками форума. Как и в прежние годы, нынешний итог оказался неутешительным — около 56% из 623 просканированных устройств оказались незащищенными и потенциально уязвимыми для атак. Другими словами, даже в среде профессионалов ИТ-безопасности грамотная защита собственных ноутбуков остается далеко не решенной проблемой. Что уж говорить об остальных? ■



## Радио по требованию

ПОДКАСТИНГ В РАЗВИТИИ

Родион Насакин

Около полутора лет назад «КТ» писала о появлении подкастинга в России. Читателям, которые незнакомы с этой темой, скажу, что технология позволяет любому желающему с минимальными затратами (финансовыми; а вот времени и труда на это дело уходит порядочно) запустить свой проект по аудиовещанию в Интернете. Подкасты представляют собой файлы, интегрированные в RSS-потоки. На них можно подписаться и периодически зачислять свежий выпуск на mp3-плеер. Само слово «подкастинг» является производным от названия культового девайса Apple и «broadcasting».

**Б**ольшинство трансляций представляют собой голосовые эфиры, а потому весят предлагаемые подкастерами файлы, как правило, немного — около 1–2 мегабайт. К тому же, в отличие от интернет-радио в данном случае не используется потоковое вещание, так что нет необходимости в широком канале для постоян-

ной доочки в буфер памяти. Все это существенно расширяет аудиторию потенциальных слушателей. Несмотря на изначальную ориентацию подкастинга на плееры, львиная доля пользователей воспроизводит трансляции на компьютере, благо уже существует софт, позволяющий сделать максимально удобным процесс формирования подборки из лю-



### Аудиогид

В Интернете начинают появляться экскурсионные подкасты. От автора требуется только продумать маршрут и самостоятельно пройти по всем достопримечательностям, попутно записывая на диктофон комментарии. Причем они должны быть достаточно подробными, чтобы пользователь не задавался вопросами, куда ему повернуть и в какую сторону смотреть. Одним из первых «экскурсоводов» стала Элис Винтер, которая в свое время, работая новостным корреспондентом, посетила немало стран, а теперь открыла собственное онлайн-агентство iJourley и продает mp3-экскурсии длительностью час-полтора по \$15 за файл. Желающие могут «побродить» по Барселоне, Вене, Риму, Помпее, Флоренции, Парижу и многим другим городам.

### УЧИТЬСЯ, УЧИТЬСЯ И ЕЩЕ РАЗ УЧИТЬСЯ

Кроме того, постоянно расширяется тематика подкастов. Если раньше у слушателя был небольшой выбор: развлекательный контент или авторские рассуждения по ИТ-вопросам, то сейчас найти трансляции по вкусу не составляет труда. Тысячи авторов регулярно вещают об искусстве, моде, автомобилях, путешествиях, религии, политике и многом другом.

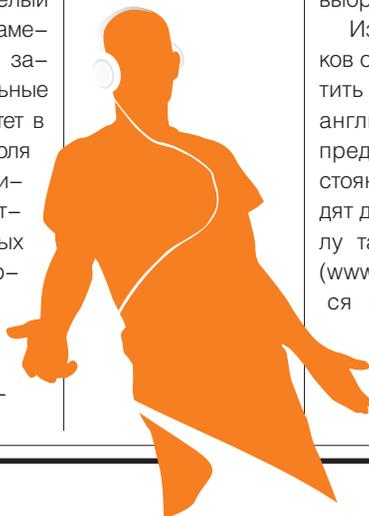
В последний год подкастинг окончательно вышел за рамки досуга и начал применяться в образовательных целях. Американские колледжи, две трети которых предлагают дистанционное обучение через Интернет, активно используют подкасты для чтения лекций (в некоторых проектах уже задействованы видеоподкасты) удаленным студентам. Причем популярность такой формы донесения знаний такова, что даже очники все чаще предпочитают закачивать очередную порцию уроков через Сеть, пренебрегая посещением аудиторий. Разумеется, эта тенденция вызвала озабоченность соответствующих ведомств. Так, исследование управления образования Южной Дакоты показало, что 42% пользователей университетских интернет-курсов проживают непосредственно в кампусах своей alma mater.

Схожие результаты наблюдаются и в других штатах. Помимо банальной лени интерес студентов к интернет-образованию обусловлен возможностью вести относительно свободный образ жизни, а также работать пол-

### АМЕРИКАНСКИЕ КОЛЛЕДЖИ АКТИВНО ИСПОЛЬЗУЮТ ПОДКАСТЫ ДЛЯ ЧТЕНИЯ ЛЕКЦИЙ УДАЛЕННЫМ СТУДЕНТАМ

бимых каналов, проверки обновлений и собственно прослушивания.

«Пионером» технологии в Рунете стал небезызвестный Василий Стрельников, запустивший портал RussianPodcasting.ru, на котором первые энтузиасты размещали ссылки на свои потоки, в основном развлекательной тематики. Летом 2005 года исследователи из Diffusion Group (техасская компания, оказывающая консалтинговую поддержку Microsoft, Intel, Dell и ряду других именитых заказчиков) опубликовали смелый прогноз, в котором утверждалось, что количество американских пользователей «сервисов бесплатной загрузки индивидуального аудиовещания на мобильные устройства» (то есть как раз подкастинга) вырастет в десять раз и составит 56 млн. человек. При этом доля тех, кто закачивает подкасты на плеер, по ожиданиям исследователей, должна увеличиться за соответствующий период с 15% до 75%. Среди основных факторов, которые обеспечивают технологии столь бурный рост, называлась интенсивная поддержка со стороны Apple, регулярно обновляющей подборку каналов в соответствующем разделе своего музыкального онлайн-магазина iTunes, а также изменение отношения к подкастингу в целом.



ный день. Ряд учебных заведений уже провел серию мероприятий, призванных воспрепятствовать массовому оттоку очников к онлайн-обучению. В частности, Университет Флориды ограничил доступ к онлайн-лекциям из своих кампусов. Сейчас для удаленного обучения обитателям студгородка требуется разрешение руководителя. Впрочем, не все вузы отличаются столь категоричной позицией. Вашингтонский и Аризонский университеты, например, предлагают студентам самим выбрать форму прохождения некоторых курсов.

Из более актуальных для наших соотечественников образовательных подкаст-проектов можно отметить ряд ресурсов, ориентированных на изучающих английский язык. Количество сайтов, бесплатно предлагающих голосовые уроки иностранного, постоянно растет, однако лишь немногие из них выглядят действительно интересными и полезными. К числу таковых можно отнести проект The Daily Idiom ([www.englishcaster.com](http://www.englishcaster.com)), где каждый день появляется новый аудиофайл, посвященный очередной идиоме, с объяснением ее значения и примерами употребления.

Кроме того, подкастинг взяли на вооружение борцы за здоровый дух и тело, то есть свя-



щенники и фитнес-тренеры. Первые проповеди в Сети начали читать представители англиканской церкви. Как полагают подкастеры-священнослужители, такой способ донесения слова до паствы позволяет привлечь внимание молодого поколения и одновременно упростит жизнь пожилым прихожанам, которым трудно регулярно посещать церковь.

Сторонники здорового образа жизни тоже полюбили подкасты, в первую очередь из-за возможности сэкономить на услугах личного тренера. В Интернете растет предложение видеозаписей с занятиями, оптимизированных для загрузки в плеер или КПК. Особенно хорошо расходятся записи с инструкциями по йоге и упражнениями для снижения веса. Президент Национальной тренерской ассоциации США в интервью New York Times признал, что все чаще бизнесмены (прежде всего владельцы спортивных клубов), работающие на ниве фитнеса, создают и размещают в Интернете видеоподкасты с тренировками. Уже существуют специальные каталоги для таких трансляций, из которых наиболее широким выбором отличаются Podfitness.com и iAmplify.com. Владельцы последнего даже нанимают тренеров для съемки очередных выпусков.

При этом тренеры не слишком обеспокоены растущей популярностью «подкаст-фитнеса» и нередко сами запускают соответствующие проекты. Подкасты позволяют получить прибыль (или рекламу своих услуг) за счет аудитории, работать с которой лично инструкторы не смогли бы просто из-за нехватки времени. Гораздо более опасным с точки зрения конкуренции подкастинг является для записей тренировок на физических носителях, прежде всего DVD.

Вообще, в Сети можно отыскать подкасты образовательной направленности, ориентированные практически на любую сферу деятельности: от игры на бирже до оказания первой медицинской помощи. Поначалу такие проекты, как и любые другие трансляции, создавались в основном энтузиастами, которые

предлагали свой эфир бесплатно, но частенько проигрывали соответствующим видеоурокам на традиционных носителях в плане профессионализма преподавания. Однако теперь наблюдается массовое привлечение к образовательному подкастингу специалистов и перевод вещания с их участием на платную основу. Говорить о формировании соответствующего рынка пока преждевременно, однако ореол экзотичности вокруг подкастинга быстро тает, и спрос на платное вещание имеется, а это, наверное, главное для развития бизнеса.

### АЛЬТЕРНАТИВНОЕ СМИ

Изначально подкасты позиционировались в качестве возможности для массовых трансляций «любительского» радио, но уже к настоящему времени соответствующими сервисами обзавелись крупнейшие медиа-компании США, среди которых ABC News, ESPN Disney или National Public Radio. Причем корпорации нередко включают в подкасты фрагменты из своих радио- и телезаписей. Практически одновременно с Diffusion Group в Gartner выпустили очередной ежегодный отчет со списком наиболее перспективных технологий, в число которых попал и подкастинг. На сей раз аналитики вообще предсказали, что сервисы загрузки индивидуальных аудиотрансляций приведут к коренным переменам в радиовещании и ТВ. Британская Ассоциация издателей онлайн-СМИ провела в апреле 2006 года опрос среди своих участников, в результате которого выяснилось, что половина издателей Туманного Альбиона планирует в краткосрочной перспективе запустить подкастинговые сервисы. В

### ПОДКАСТЫ ВЗЯЛИ НА ВООРУЖЕНИЕ БОРЦЫ ЗА ЗДОРОВЫЙ ДУХ И ТЕЛО, ТО ЕСТЬ СВЯЩЕННИКИ И ФИТНЕС-ТРЕНЕРЫ

число новаторов вошли Guardian Unlimited, New Scientist и BBC. Среди отечественных проектов можно отметить видеоподкасты от компании НТВ, доступные для скачивания на сайте телеканала.

Одной из первых газет, которые полностью интегрировали подкастинг в систему онлайн-размещения своих материалов на сайте, стала французская International Herald Tribune (подразделение New York Times, выходит на английском языке). Новая функция доступна с октября прошлого года. На каждой веб-странице ресурса появилась кнопка, нажав на которую, можно прослушать контент, вместо того чтобы читать текст. Но это еще цветочки. Публикация голо-

### ПОДКАСТ — ОРУЖИЕ ПРОЛЕТАРИАТА

В Сингапуре, где высокий уровень проникновения интернет-технологий успешно сочетается с достаточно жестким контролем властей над СМИ, в прошлом году госведомства продемонстрировали свое серьезное отношение к подкастингу. А именно запретили размещение в Сети подкастов политической тематики накануне выборов. Представители власти обратили внимание, что из-за цензуры в печати и на ТВ дискуссии на сомнительные цели и агитация переместились в онлайн. Официально авторы соответствующего закона озабочены тем, что политические подкаст-воззвания в не приносящем никаких рамок веб-пространстве могут опуститься до слухов и искаженной информации, дезориентирующих электорат. ■



совой версии производится в автоматическом режиме одновременно с размещением текста статьи. Эта возможность реализована с помощью софта ReadSpeaker от одноименной шведской компании. Разработчики оснастили сайт достаточно мощным подкастинговым инструментарием, и теперь пользователи могут бесплатно подписаться на несколько подкастинговых потоков определенной тематики или сформировать персональную подборку. Для загрузки в плеер или RSS-ридер можно выбрать как отдельные статьи, так и целые разделы.

Стремление печатных СМИ в той или иной степени оснастить сайт голосовой версией обусловлено прежде всего желанием привлечь деловую аудиторию, которая страдает от хронического недостатка времени на чтение прессы, но тем не менее остается целевой. Именно возможностью прослушивать тексты в фоновом режиме, занимаясь привычными делами, объясняется сверхпопулярность аудиокниг в США и Европе. Теперь к этому же формату стремятся СМИ, и подкастинг выглядит оптимальным решением в плане технической реализации. Возможность слушать передовицы, предварительно закачанные в плеер, мобильник или КПК, в автомобиле или метро в скором будущем должна стать неперенным атрибутом любого печатного органа. И если пока для этих целей газеты нередко прибегают к услугам профессиональных дикторов, то в перспективе от «живых» чтецов, видимо, откажутся ради экономии бюджета, а озвучиванием будут заниматься синтезаторы речи, которые сделают «голосовые» версии газет по-настоящему массовым продуктом. Разумеется, качество речи в этом случае не то же самое, но вполне терпимое. В частности, материалы той же Herald Tribune можно слушать без особого отвращения.

Еще более существенные метаморфозы подкастинг может произвести в сфере радиовещания. В мае 2006 года компанией Infinity Broadcasting была запущена первая станция, передающая в

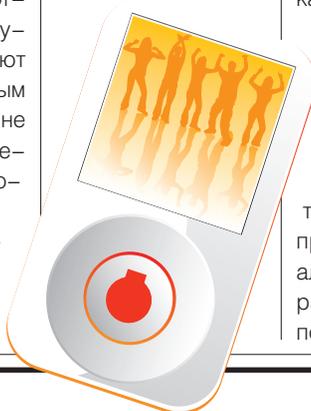
#### СКОРАЯ ПОМОЩЬ

Первой публиковать подкасты по оказанию срочной медицинской помощи начала британская Амбулатория Святого Иоанна (St. John Ambulance). Подкаст iFIRSTAID был запущен необычно жарким для Туманного Альбиона летом 2006 года, обновлялся каждую среду и объяснял, как вести себя при солнечных ожогах и тепловом ударе.

эфир только подкасты. Руководство проекта прослушивает присланные программы и отбирает подходящие как с точки зрения качества контента, так и соответствия записей нормативным требованиям регулятора — Американской комиссии по радиочастотам. Станция активно привлекает именно частных подкастеров, разрешает свободно использовать записи после трансляции и без вопросов принимает выпуски, содержащие музыкальные композиции, беря на себя решение возможных проблем с лицензированием. Если до полного перехода на подкаст-вещание радиоиндустрии еще далеко, то в качестве дополнительных каналов трансляций его уже используют станции CBC и BBC.

Самые пессимистичные представители рынка радиовещания, а равно и ярые пропагандисты подкастинга вообще пророчат классическому и интернет-радио постепенное исчезновение по мере роста по-

#### СТРЕМЛЕНИЕ ПЕЧАТНЫХ СМИ ОСНАТИТЬ САЙТ ГОЛОСОВОЙ ВЕРСИЕЙ ОБУСЛОВЛЕНО ЖЕЛАНИЕМ ПРИВЛЕЧЬ ДЕЛОВУЮ АУДИТОРИЮ, КОТОРАЯ СТРАДАЕТ ОТ ХРОНИЧЕСКОГО НЕДОСТАТКА ВРЕМЕНИ НА ЧТЕНИЕ ПРЕССЫ, НО ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ОСТАЕТСЯ ЦЕЛЕВОЙ



пулярности нового формата онлайн-вещания. В доказательство приводятся такие доводы, как широкий выбор тематики контента против фиксированной программы радиостанции, качество mp3-звучания по сравнению с FM-сигналом и отсутствие рекламы, наконец. Но вероятность такого развития событий вряд ли выше, чем у предсказаний о скором исчезновении онлайн-СМИ из-за роста читательской аудитории в блогосфере. У радио есть свои преимущества — например, вещание в режиме реального времени или широкие возможности для интерактива. Более вероятным выглядит использование подкастинга радиостанциями как возможности интег-

рации с современными средствами развлечения, для привлечения новых слушателей.

Аналогия в развитии с блогами становится еще более справедливой, если учесть, что и сетевые дневники, и подкастинг базируются на одной и той же технологии RSS. Блогосфера, которая изначально воспринималась литераторами и представителями СМИ как приют графоманов и страдающих «синдромом Добчинского», к настоящему времени уже на полном серьезе оценивается в качестве альтернативы классическим новостным источникам и привлекает внимание не только ведущих медиа-агентств, но и бизнеса в целом, как в плане рекламных площадок, так и PR-инструмента.

При этом, по некоторым (неоднозначным) оценкам, подкасты уже обгоняют блоги в популярности. Так, в отчете Nielsen/NetRatings, сделанном на основе статистики за июнь 2006 года, говорится, что 6,6% американских пользователей Сети скачивали хотя бы один аудиопodcast и 4% — видеопodcast. В то же время собственные блоги за указанный период обновили только 4,8%. Хотя в этом исследовании есть один достаточно спорный момент. Аналитики Nielsen относят и ведение блога, и прослушивание подкастов

#### О НАЗВАНИЯХ

Помимо слова podcasting в качестве терминов для обозначения звукового RSS-вещания предлагались webcasting и rsscasting. Если первый еще изредка можно встретить в Сети, то второй сразу не прижился из-за сложного произношения. Кроме того, встречаются альтернативные названия от конкурентов Apple. Например, Creative, чьи плееры Zen традиционно преподносятся в качестве «ответа iPod», пыталась приучить своих потребителей к названию zencasting.

В том же отчете дается характеристика слушателям подкастов, которые в большинстве своем находятся в возрасте от 18 до 24 лет (замечу, что интерес к блогосфере поначалу проявляла та же прослойка, и относительно недавно пик популярности начал понемногу смещаться в сторону более зрелых пользователей) и работают с браузерами Safari и Firefox, после которых со значительным отрывом идет IE. Такая нестандартная картина объясняется тем, что среди поклонников подкастинга велика доля пользователей продукции Apple (как компьютеров, так и плееров).

#### ИНСТРУМЕНТАРИЙ

За последние два года многие компании дополнили свои программные продукты (от медиаплееров до почтовых клиентов) подкастинговыми функциями. Одной из первых, как и следовало ожидать, озаботилась этим Apple. Вышедший в 2005 году программный клиент iTunes 4.9 поддерживал воспроизведение и загрузку на iPod около трех тысяч бесплатных подкастов из каталога музыкального интернет-магазина компании. В настоящее время корпорация пытается по мере сил развивать видеопodcasting, популярность которого может существенно повысить спрос на видео-iPod'ы. Аналогичные шаги предпринимают и конкуренты «яблочного» гиганта. О стремлении сделать подкастинг по-настоящему массовым сервисом не раз поговаривала Microsoft, которой это вполне по силам. А разработчики почтового клиента Thunderbird попытались расширить аудиторию своего детища за счет возможности приема аудиотрансляций. В программе уже достаточно давно поддерживались RSS-потоки, а последние версии обзавелись и звуковыми функциями.

Самой перспективной технологией 2006 года, связанной с подкастами, стали стрим-коды (RHSC, radio handi stream codes, www.radiohandi.com), глав-

### В МАЕ 2006 ГОДА БЫЛА ЗАПУЩЕНА ПЕРВАЯ СТАНЦИЯ, ПЕРЕДАЮЩАЯ В ЭФИР ТОЛЬКО ПОДКАСТЫ

к одной группе — «сетевой активности». Однако творцов контента традиционно меньше, чем его потребителей и сравнивать эти категории пользователей, видимо, не совсем корректно. Все же читателей блогов существенно больше, чем слушателей аудиотрансляций, так же как и количество блоггеров значительно превосходит количество подкастеров. Хотя не исключено, что изменение такой ситуации — лишь дело времени.

#### ИССЯКНУВШИЕ ИСТОЧНИКИ

Как и блоги, подкасты после того, как спала первая волна массовой моды, стали постепенно забрасываться своими создателями. В результате в этом году интернет-жаргон обогатился еще одним неологизмом — «podfading», обозначающим прекращение вещания после нескольких первых выпусков. По оптимистичным оценкам, до десятого эфира не доходит каждый пятый подкастер. Пессимисты же говорят, что до 90% подкастов в каталогах являются заброшенными. Это может негативно повлиять на дальнейшую популяризацию самой технологии у потенциальных слушателей, многие из которых вряд ли станут методом и проб и ошибок выискивать среди кучи необновляемых потоков что-нибудь работающее, да еще и интересное.

В число «ушедших из подкастинга» входит довольно много некогда популярных авторов. Последние зачастую бросают свои проекты не потому, что им наскучило радовать публику, а в силу банальной нехватки времени. Сейчас предпринимаются первые попытки заработать на подкастинге, однако абсолютное большинство частных авторов трудятся на голом энтузиазме. В качестве примера можно привести случай с семейной парой Осава, чей совместный подкаст, посвященный телесериалу «Lost», постоянно висел в верхних строчках чарта iTunes и регулярно скачивался примерно пятнадцатью тысячами пользователей. Проект просуществовал лишь несколько месяцев.

Супруги просто не выдержали столь жесткий режим: они каждый вечер смотрели очередную серию фильма, затем записывали эфир и уже глубокой ночью выкладывали его в Сеть. Таким образом, следующий день фактически пропал. Понятно, что лучший способ избежать затухания подкаста — это дать возможность его владельцу заработать. Но поскольку на практике это не всегда возможно, то для убежденных и вынужденных альтруистов один из известных подкастеров Фрик в прошлом году дал несколько незатейливых, но действенных рекомендаций (прослушать оригинал можно на [blogs.feedburner.com/podcast/media/012-120806-Frickin-Circus.mp3](http://blogs.feedburner.com/podcast/media/012-120806-Frickin-Circus.mp3)), главной смысл которых он сводит к следующим фразам:

- Не кусай больше, чем можешь проглотить.
- Думай нестандартно.
- Держи запас подкастов на случай чрезвычайной ситуации.
- Соблюдай порядок.
- Придерживайся формата.
- Возвращайся к начатой ранее теме.
- Привлекай к работе других людей.
- Контролируй денежные и временные затраты на подкастинг.
- Используй хитрости для начала творческого процесса.
- Лучше уйди раньше.

Эти правила, впрочем, актуальны не только в плане борьбы с podfading'ом, но и как повседневные «заповеди подкастера». ■



ное предназначение которых — сделать произвольный мультимедийный интернет-контент доступным для воспроизведения практически на любом мобильном устройстве. Стрим-код представляет собой набор чисел длиной от 4 до 16 цифр, которым можно закодировать любое название. После того как пользователь вводит такую последовательность на своем устройстве, специальное приложение через Интернет обращается к каталогу стрим-кодов, работающему аналогично DNS, для получения URL, которому соответствует запрос. После обнаружения контент начинает транслироваться на девайс. Разработчики надеются, что со временем RHSC будет поддерживаться большинством мобильных телефонов и прочих портативных устройств. Ну а в отдаленной перспективе мечтают и о присутствии стрим-кодов в менее стандартной подборке «железа», например телевизорах. Технология лицензируется платно для коммерческих сервисов и бесплатно — для поставщиков свободного контента.

Тем временем на рынке начал появляться новый класс продуктов, направленных уже не на слушателей, а на авторов подкастов. Создавать контент можно, имея в наличии микрофон, софт для записи и доступ в Интернет, однако все больше вещателей, среди которых уже немало коммерческих структур, не довольствуются аскетичным набором и стремятся улучшить качество своих записей. Первые «коробочные» комплекты для подкастеров средней руки (самые «продвинутые» вообще пользуются полноценным студийным оборудованием и дорогостоящим ПО для обработки звука) уже имеются на прилавках. Одним из известных продуктов такого типа, совместимым как с Mac OS X, так и с Windows XP, можно назвать M-Audio Podcast Factory, включающий в себя

USB-аудиоинтерфейс, динамический микрофон и приложение Ableton Live Lite 5. Стоит такой набор \$185. Основная часть пакета — интерфейс с микрофонным предусилителем. Первый из двух каналов представляет собой отдельный XLR-вход для микрофона, с регулировкой громкости и индикацией уровня. Вход второго канала с разъемом «полноразмерный джек» используется в качестве инструментального либо линейного входа. Выходы интерфейса:

### APPLE ПЫТАЕТСЯ ПО МЕРЕ СИЛ РАЗВИВАТЬ ВИДЕОПОДКАСТИНГ, ПОПУЛЯРНОСТЬ КОТОРОГО МОЖЕТ СУЩЕСТВЕННО ПОВЫСИТЬ СПРОС НА ВИДЕО-ИРОД'Ы

#### НАГРАДА

В октябре 2006 года впервые были объявлены победители подкастинговой премии Podcast Peer Award ([www.podcastpeers.org](http://www.podcastpeers.org)). Голосующим предлагалось выбирать из 50 тысяч соискателей, среди которых были как аудио-, так и видеоподкасты. Победителем в главной номинации Favorite стал подкаст Digital-Flotsam.org. Следующий PAP обещают 4 марта сего года.

стерео-RCA и наушниковый стереофонический мини-джек с общей регулировкой громкости. Синхронное наложение голоса обеспечивает технология direct hardware monitoring с автоматическим балансом уровня микшируемых сигналов при наличии накладываемого голоса.

Пару месяцев назад свое комплексное решение анонсировала фирма Behringer. Набор Podcastudio FireWare состоит из студийного конденсаторного микрофона C-1, FireWire-интерфейса FCA202, аналогового микшера XENYX802, наушников HPS3000, звукозаписывающего софта и руководства по подкастингу. Производитель позиционирует комплект как готовую домашнюю студию звукозаписи «в одной коробке». Софтверная часть включает в себя Ableton Live Lite 4 BEHRINGER Edition, Kristal Audio Engine и полюбившуюся начинающим подкастерам программу Audacity. В продаже «коробочная» студия ожидается уже в этом месяце, но цена по сей день остается неизвестной. ■



# Рынок любительского эфира

ПОДКАСТЫ И БИЗНЕС

Родион Насакин

Развитие подкастинга проходит по стандартной для проектов категории Web 2.0 схеме. Сначала на специализированных сайтах формировались каталоги, в которых слушатели могли подобрать контент по вкусу. Потом появились первые «звезды» любительского вещания, которые, впрочем, до последнего времени никак не могли заработать на своей известности, что в конечном счете приводило к забрасыванию даже очень успешных проектов с десятками тысяч подписчиков. Тем не менее подкастинг бурно развивается.

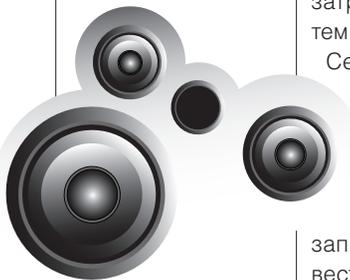
Очередным способом донесения информации до пользователя начали интересоваться спонсоры, популярные подкасты стали расцениваться в качестве рекламных носителей, корпоративные пиарщики приступили к записи голосовых пресс-релизов, а софтверные разработчики и интернет-компании озаботились созданием решений для растущей потребительской аудитории подкастеров и их слушателей.

## ХУДОЖНИК НЕ ХОЧЕТ БЫТЬ ГОЛОДНЫМ

В результате более близкого ознакомления с самыми удачливыми в коммерческом плане подкастерами, которые смогли превратить свое хобби в источник достаточно солидного дохода, можно отметить, что для успеха в этой сфере необходимо не только обладать навыка-

ми радиоведущего и соответствующими способностями (например, хорошей дикцией), но и выпускать передачи на востребованную потенциальными спонсорами тему, которую еще нужно угадать. Это удалось, например, Брайану Кларку, автору частного подкаста GrapeRadio, посвященного винам, который зарабатывает на рекламе порядка \$1000 в неделю. Впрочем, тематика подкаста может и не затрагивать какие-то потребительские сферы и тем не менее обеспечивать проекту немалый успех.

Сейчас входят в моду так называемые подкаст-сериалы, у которых уже есть поклонники. Автор одного такого проекта The Radio Adventures Of Dr. Floyd активно торгует скинами и майками с логотипом шоу, а также предлагает всем желающим принять участие в записи очередной серии всего за \$500. Также известны случаи, когда подкастеры бесплатно выкла-



дывали только часть контента, предоставляя доступ к расширенному варианту трансляций за вознаграждение.

Однако такие success stories в мире подкастинга крайне редки. Рекламодатели в большинстве своем не готовы платить авторам. Многие потенциальные заказчики вообще имеют довольно смутное представление о подкастинге. Мешает заработать и отсутствие у частных вещателей сколько-нибудь серьезной статистики по своим проектам. Зачастую подкастеры не знают точного количества своих слушателей, не говоря уже о демографическом составе и прочих социальных параметрах. Большая часть порталов не собирает статистику загрузок по подкастам, и единственным выходом для подкастеров становится e-mail-опрос аудитории, который дале-

#### SKYPECASTING

Относительно свежей модификацией подкастинга стал «скайпкастинг», под которым понимается проведение голосовых Skype-конференций с участием множества людей и последующим распространением записей в виде подкастов. Первый «скайпкаст» G'Day World podcast был записан в ноябре 2004 года в Австралии.

BBN Technologies. Пока платформа поддерживает трансляции только на английском и испанском языках. Подкастерам достается 50% доходов от размещенной рекламы. Все транзакции производятся через PayPal. Аналитики предполагают, что в скором будущем создатели сервиса столкнутся с конкуренцией со стороны Google и Blinkx, ведущих аналогичные разработки.

#### В ПОИСКАХ ДОСТОЙНОГО АССОРТИМЕНТА

До сих пор никто из крупных аналитических агентств не провел исследования, по результатам которого были бы определены крупнейшие порталы с каталогами подкастов. У авторов трансляций нет четко выраженных предпочтений при выборе места для размещения своего творчества. И однозначных лидеров, как, например, в случае с блог-хостингом, здесь тоже не наблюдается. Однако то, что конкуренция среди подкаст-порталов обостряется с каждым годом, непреложный факт. Это благотворно сказывается на функциональности сервисов. Например, еще год назад возможность подписки в один клик, веб-плеер, элементы социальной сети и собственный загрузочный клиент были уделом наиболее «продвинутых» ресурсов, а сегодня все вышеперечисленное — минимальные требования к сайту, претендующему на внимание и тем более на деньги пользователей. Да и сама технология существенно

#### СРЕДИ КРУПНЫХ КОРПОРАЦИЙ, КОТОРЫЕ ЗАНИМАЮТСЯ СПОНСИРОВАНИЕМ ПОДКАСТЕРОВ, ОТМЕТИЛИСЬ SONY PICTURES, WARNER BROS., HP, GO DADDY, SHELL OIL И DIXIE

ко не всегда приводит к удовлетворительным результатам. В итоге более или менее регулярно рекламодатели размещают объявления в подкастах, транслируемых крупными радиостанциями, избегая контрактов с частными «рыцарями микрофона», пусть даже и известными.

Между тем исследователи рынка интернет-рекламы настроены крайне оптимистично в отношении подкастинга. Согласно отчету компании PQ Media, выпущенному летом прошлого года, с 2005-го по 2010-й рынок рекламы в медиапроектах на базе RSS, то есть прежде всего блогах и подкастах, будет удваиваться ежегодно и в итоге вымахает с \$20,4 млн. до \$757 млн. Причем через три года объем средств, потраченных рекламодателями на подкасты (ожидается \$327 млн.), превысит расходы на размещение объявлений в блогах (\$300,4 млн.). Пока поверить в такой расклад трудно. В 2005 году блоггеры заработали \$16,6 млн., тогда как подкастеры только \$3,1 млн. Указываются в исследовании и наиболее заинтересованные в RSS-рекламе заказчики. В пятерку крупнейших рекламодателей попали ИТ-компании, производители автомобилей, медиакорпорации, а также поставщики продуктов питания, напитков и украшений. Среди крупных корпораций, которые уже занимаются спонсированием подкастеров, отметились Sony Pictures, Warner Bros., HP, Go Daddy, Shell Oil и Dixie.

Поспособствовать более интенсивному процессу перехода подкастинга на коммерческие рельсы может появление новых рекламных платформ, которые позволили бы получать доход не только отдельным «звездам» подкастинга, но и широкому кругу авторов. «Первая ласточка» универсальной модели заработка появилась год назад. Сервис Podzinger позволяет внедрять рекламные аудио/видеофрагменты длительностью 5–10 секунд в начало каждой записи подкаста. Причем речь идет о контекстной рекламе. Система будет анализировать тематическое содержание подкаста по ключевым словам, а также с помощью технологии распознавания речи от компании





изменилась. Подкастеры все чаще не ограничиваются «чистым» mp3, включая в свои выпуски текстовые комментарии («шоуноты»), фотографии и видеофрагменты.

В декабре 2006 года Эван Уильямс (разработчик одной из самых популярных блоггерских платформ Blogger.com, впоследствии продавший ее Google, а также создатель одного из крупных подкаст-порталов Odeo.com) опубликовал свой обзор наиболее известных, по его мнению, порталов, опираясь на статистику сервиса Alexa. Самым популярным сайтом по его версии оказался Libsyn.com, владельцы которого в период раскрутки проекта переманили ряд известных подкастеров. На втором месте — детище самого Уильямса — Odeo, которое за год существования заметно расширило функциональность, в конце концов превратившись в некое подобие социальной сети с аудиоуклоном. Кроме того, на сайте имеется раздел studio.odeo.com с богатым инструментарием для создания подкастов. Замыкает тройку лидеров проект Podomatic.com, представляющий собой мультисервисный портал, большая часть услуг которого предназначена для любителей подкастов.

Далее в рейтинге Вильямса идут PodcastPickle.com, на котором помимо собственно каталога находится один из наиболее крупных и посещаемых форумов по данной тематике, Podshow.com и PodcastAlley.com. Последний преуспел за счет того, что одним из первых ввел практику голосования за лучший подкаст, что способствовало переходу на сервис ряда известных, но немного тщеславных авторов. Из других сайтов, отмеченных в обзоре, упоминается PodcastingNews.com, который, как понятно из названия, помимо собственно подкастов, публикует отраслевые новости, и Podcast.net, обязанный своей высокой посещаемостью большей частью (если не исключительно) первой строчке в результатах поиска Google по запросу «podcast».

#### СРЕДИ ЛУЧШИХ

По результатам проведенного журналом Wired опроса, среди лучших сайтов поколения Web 2.0, наряду с Flickr и Del.icio.us, оказался подкастинг-сервис Odeo. Этот проект существенно поспособствовал росту популярности подкастинга, развеяв заблуждения относительно высоких требований к оборудованию для записи и профессионализму автора. Odeo позволяет записать и разместить на сайте подкаст с помощью простого Flash-модуля; также на ресурсе можно скачать программу для публикации подкастов с мобильного.

Также хотелось бы упомянуть еще о двух сайтах: PodTech.net и Podcast.com. Владелец первого удалось привлечь в этом году \$5,5 млн. венчурных инвестиций и нанять блоггерскую «звезду» Роберта Скобла, незадолго до того ушедшего из Microsoft. А второй сайт представители подкастингового сообщества склонны расценивать как проект киберсквоттеров, на котором для приличия (или просто для того, чтобы не отобрали домен) расположен достаточно скромный каталог подкастов. За сайт владельцы звучного URL просят \$250 тысяч.

В Рунете лидерство по-прежнему удерживают местный первопроходец подкастинга RussianPodcasting.ru (rpod.ru) и его «дочерний» проект PodStars.ru, содержащий подборку наиболее профессиональных и известных русскоязычных трансляций, в том числе еженедельное подкаст-шоу The Big Podcast, которое ведет сам Стрельников. Со времени своего основания портал значительно изменился, как по возможностям, так и по оформлению. Прежняя версия доступна на classic.rpod.ru (но и она не самая первая, вначале сайт демонстрировал чудеса минимализма). Помимо солидно выросшего количества подкастов и рубрик каталога, сайт

**ЕЩЕ ГОД НАЗАД ВОЗМОЖНОСТЬ ПОДПИСКИ В ОДИН КЛИК, ВЕБ-ПЛЕЕР, ЭЛЕМЕНТЫ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ И СОБСТВЕННЫЙ ЗАГРУЗОЧНЫЙ КЛИЕНТ БЫЛИ УДЕЛОМ НАИБОЛЕЕ «ПРОДВИНУТЫХ» РЕСУРСОВ, А СЕГОДНЯ ВСЕ ВЫШЕПЕРЕЧИСЛЕННОЕ — МИНИМАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОДКАСТИНГОВОМУ САЙТУ**

может похвастаться рейтингом по скачиванию, собственным интернет-радио, круглосуточно транслирующим лучшие творения пользователей портала, и системой сообществ подкастеров. Последние, кстати, должны в марте собраться на первой в России тематической конференции PodCon 2007. Из других более или менее заметных подкастинговых порталов отметим только сайт екатеринбургской радиостанции

«Студия Город» — GorodFM.ru. Руководство уделяет достаточно много внимания подкаст-направлению, однако ассортимент потоков пока не впечатляет.

## ПЕРВЫЕ ШАГИ РЫНОЧНЫХ ГИГАНТОВ

Не оставили перспективное направление без внимания и ведущие доткомы. В частности, еще в октябре 2005 года был запущен каталог Yahoo Podcasts, который по некоторым параметрам (например, по количеству слушателей самой рейтинговой трансляции) является самым популярным ресурсом данной тематики в Сети. В статистику Alexa, а следовательно, и обзор Эвана Уильямса ресурс не попал потому, что располагается на домене четвертого уровня (podcasts.yahoo.com).

Около двух месяцев назад Google развернул рекламную кампанию, предлагая подкастерам закладывать свои творения в хранилище данных Google Base, где для этих целей открыли специальный отдел. В пользу такого шага корпорация приводит достаточно весомый довод: подкасты гарантированно становятся доступными в результатах поиска. Предусмотрено два варианта загрузки. Первый — по веб-интерфейсу, при этом необходимо указать в специальной форме название подкаста, имя и сайт создателя, а также тему и ее краткое описание. Одним кликом можно загрузить до пятнадцати файлов. Объем закачиваемых через сайт данных ограничен двадцатью мегабайтами за раз. Более продвинутый вариант — через FTP с описанием в RSS/Atom — такого лимита не имеет.

Говоря об интернет-поиске по подкастам, стоит обратить внимание на свежую технологию Hearhere от компании Pluggd. Эта технология может быть использована для индексирования всего аудиокон-

## ПОДАРОЧЕК ОТ ЛЕЙБЛОВ

Несмотря на то что львиная доля подкастов представляет собой голосовые эфиры, постепенно растет количество «чисто» музыкальных программ или же проектов с использованием защищенных копирайтом композиций. Это настораживает правообладателей, которые опасаются, что подкастинг может стать очередным пиратским источником контрафактного аудиоконтента. Вполне возможно, что опасения лейблов не беспочвенны и через пару лет на подкастеров обрушится лавина исков, подобно тому, как сейчас тысячами попадают под суд пользователи пиринговых сетей.

Однако пока до такого не дошло, и первые шаги правообладателей в отношении любительского вещания можно охарактеризовать скорее как доброжелательные. К примеру, британская Ассоциация независимой музыки (AIM) в прошлом году дала добро на использование своей музыкальной продукции в подкастах, выпускаемых как на коммерческой, так и бесплатной основе. Для получения столь щедрого дара авторам сайта нужно оформить пробную лицензию на полгода. При регистрации нужно указать цель использования контента, репертуар, общее количество загрузок подкаста и цену подписки для конечного слушателя (если выпуски транслируются на платной основе). Сейчас в AIM ожидают глобальный спрос со стороны подкастеров.

Разумеется, далеко не все лейблы настроены так благодушно. Многие не готовы продавать лицензии подкастерам из-за отсутствия DRM-ограничений на копирование контента. ■

тента в Сети, а в перспективе и встроена в mp3-плееры. Пользователям наверняка придется по вкусу функции распознавания речи и семантического анализа текстов, прежде всего для «промотки»

## ОКОЛО ДВУХ МЕСЯЦЕВ НАЗАД GOOGLE ПРЕДЛОЖИЛ ПОДКАСТЕРАМ ЗАКАЧИВАТЬ СВОИ ТВОРЕНИЯ В ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ GOOGLE BASE

рекламных фрагментов в подкастах. Кроме того, соответствующий софт распознает синонимы. В перспективе Hearhere сможет индексировать и видеофайлы с аудиосопровождением. Правда, подобные сервисы работают только с англоязычными записями, и поддержка русского, а равно и других языков до поры до времени не планируется. Да и в целом Hearhere пока имеет статус бета-версии и работает всего лишь с одним подкастом на сайте Pluggd. Для демонстрации плеерных возможностей технологии на ресурсе имеется Flash-проигрыватель. Запуск поискового поиска для формирования глобальной базы аудио- и видеоконтента Сети планируется в следующем году. Помимо Google, Pluggd, возможно, придется конкурировать с Podzinger.com, который осуществляет поиск по тексту подкастов, а также, в случае роста популярности видеоподкастов, с получившим признание пользователей видеопоисковиком Blinkx.

Выделение дискового пространства и сопутствующего инструментария для подкастов становится новым видом онлайн-бизнеса, в котором стремятся поучаствовать как «старые» хостинг-провайдеры, так и специально организованные под это дело стартапы. Из «ветеранов», решившихся на открытие дополнительного направления услуг, отметим крупного регистратора доменных имен Go Daddy, который запустил соответствующий сервис в прошлом году. Минимальный тариф — \$5 в месяц — включает гигабайт дискового пространства и до 3600 пользовательских закачек. За \$10 можно





получить 5 гигабайт и до 10800 загрузок. Тем, кто заплатит \$20, предоставят 10 гигабайт и 18000 загрузок. Сервис рассчитан на частных подкастеров и малый бизнес, желающий обзавестись модным PR-каналом извещения сетевой общественности о

### **GABCAST ПОЗВОЛЯЕТ РАЗМЕСТИТЬ ПОДКАСТ НЕ ТОЛЬКО ПУТЕМ ЗАГРУЗКИ ФАЙЛА ПО СЕТИ, НО И ДИКТОВКОЙ ПО ТЕЛЕФОНУ ИЛИ ПО VOIP-СВЯЗИ**

своих новостях. Среди интересных возможностей услуги — экспорт подкаста во все крупные каталоги, шаблоны для создания веб-страницы со встроенным mp3-плеером и поддержка формата AAC. Также подкастер может ознакомиться со статистикой по своим трансляциям, в том числе с количеством загрузок, IP-адресами слушателей, URL входящих ссылок и т. д.

Из «новичков» упомянем Gabcast, на котором предусмотрено три варианта регистрации. Первый (бесплатный хостинг) предусматривает выделение 200 мегабайт без каких-либо расширенных средств для работы с записями. Pro-вариант стоимостью \$6 в месяц предусматривает 400 мегабайт. Наиболее функциональный Premium-хостинг обойдется в \$12 в месяц. За эти деньги участник получает гигабайт места, максимальный набор инструментов и возможность защиты личных подкастов паролем. Интересно, что Gabcast позволяет провести размещение

<sup>1</sup> Подробнее о работе с подкаст-приложением от Melodeo можно почитать на [www.computerra.ru/gid/prodigi/278534](http://www.computerra.ru/gid/prodigi/278534).

не только через загрузку файла по Сети, но и диктовкой по телефону или по VoIP-связи.

Российские интернет-компании особо подкастингом не интересуются, по крайней мере пока. Разве что Яндекс добавил в свой агрегатор RSS-потоков «Лента» возможность прослушивать трансляции с помощью появляющегося под ссылкой медиапроигрывателя, а также регулярно проводит совместные промо-акции с RussianPodcasting в рамках продвижения своего WiFi-проекта.

Гораздо больше внимания новой технологии уделили отечественные операторы сотовой связи. Первый мобильный проект в России был запущен год назад, опять же совместно с RussianPodcasting, а также компаниями «Мобил-2» и Eyeline Communications. Начиная с января 2006 года, любой абонент «большой тройки» может загружать подкасты из копилки портала на свой телефон с wap-сайта [wap.mobcast.ru](http://wap.mobcast.ru). Все представленные на ресурсе трансляции были оптимизированы по качеству и длительности для загрузки на мобильники.

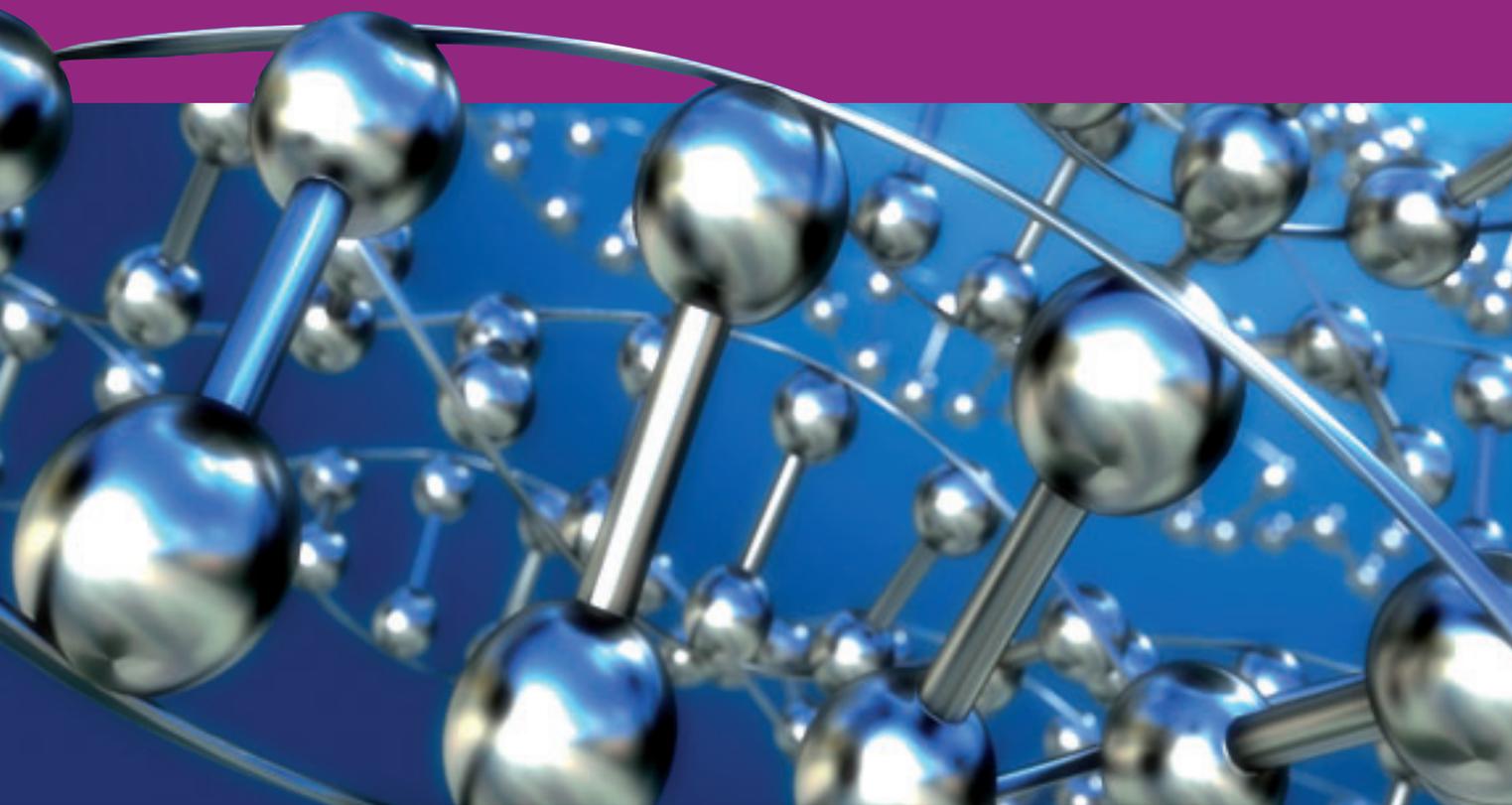
А в апреле «Вымпелком» обзавелся и собственным подкастом — «Радио Билайн» ([beeline.rpod.ru](http://beeline.rpod.ru)). В момент запуска представители компании называли вещание экспериментом, который должен «открыть новую форму общения с абонентами». В отличие от классических способов донесения информации до потребителей через пресс-службу и СМИ, новый канал позволит услышать корпоративные новости из первых уст, то есть от топ-менеджеров оператора. Но это уже стоит расценивать не как шаг в развитии мобильного подкастинга, а как один из первых PR-проектов с использованием технологии в России.

Мобильный подкастинг представляет собой наиболее перспективную отраслевую нишу, в которой сейчас работают и телекомы, и софтверные разработчики, однако соответствующие проекты пока не обрели массового спроса. В частности, на ниве подкастинга больше года работает компания Melodeo, которая больше известна как разработчик мобильного софта для обмена музыкой в пиринговых сетях.<sup>1</sup> В рамках другого проекта, Pod2Mob, пользователям предлагается бесплатный апплет для потокового вещания подкастов на телефонах, а бизнесменам — реклама в мобильных трансляциях. ■

### **ПИАРЩИКИ С МИКРОФОНОМ**

Если у частных подкастеров с заработком пока не все гладко, то корпорации уже поставили онлайн-вещание на службу своему бизнесу. Fox регулярно размещает на своем сайте подкасты-анонсы новых эпизодов сериалов. Турагентство Orbit выкладывает голосовые путеводители по достопримечательностям. А финансовые компании в массовом порядке принудили рыночных аналитиков озвучивать свои прогнозы.

Подкастинг становится дополнительным инструментом привлечения внимания аудитории, причем достаточно эффективным. По данным крупной консалтинговой фирмы Bearing Point, 30% людей, прослушавших рекламу в подкасте, воспользовались ее услугами, тогда как результат по другим онлайн-каналам не превысил 10%. Причем подкастинг используют не только для внешнего пиара, но и для внутренних коммуникаций. Подобный обмен информацией между сотрудниками уже наладили IBM, Pepsi и General Motors. ■



# Заразные гены, или Горизонтальный поворот

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

ДНК МОЖНО ПОЛУЧИТЬ НЕ ТОЛЬКО ОТ РОДИТЕЛЕЙ

Журнал «Nature» публикует не только статьи о состоявшихся достижениях, но и эссе, авторы которых пытаются нащупать дальнейшие пути развития науки. Одно из последних принадлежит Нигелю Гольденфельду и Карлу Вёзе (Nigel Goldenfeld, Carl Woese), американским ученым, которые прочат очередную революцию в биологии<sup>1</sup>. С их точки зрения, новые данные об обмене генетической информацией между представителями разных видов организмов вызовут в биологии смену парадигмы.

Речь идет о горизонтальном переносе генов — передаче наследственной информации от организма к организму вне генеалогической (вертикальной, от предков к потомкам) последовательности. Сам феномен известен давно: так, например, передаются гены устойчивости к антибиотикам от одних болезнетворных микроорганизмов к другим. Много лет на него смотрели как на некую оплошность природы. Энтузиасты надеялись объяснить с его помощью феномен эволюции, прагматики искали в нем естественные технологии генетической инженерии... Лишь недавняя лавина молекулярно-биологических данных позволила понять, насколько это явление распространено в природе.

Десятилетиями в микробиологии торжествовал принцип, возведенный в догму Робертом Кохом: изучаемый микроорганизм нужно вырастить в чистой культуре. Зачастую для культивирования использу-

## ЦИТАТА

«...Вся живая материя восстает перед нами как одно целое, как один огромный организм, заимствующий свои элементы из резервуара неорганической природы, целесообразно управляющий всеми процессами своего прогрессивного и регрессивного метаморфоза и, наконец, отдающий снова всё заимствованное назад мертвой природе».

**С. Н. Виноградский,**  
Лекция перед  
ИМПЕРАТОРСКОЙ ФАМИЛИЕЙ  
8 ДЕКАБРЯ 1896 ГОДА

ются потомки одной-единственной бактериальной клетки. Выращиваемые в таких условиях микроорганизмы оказываются одинаковыми, что считается критерием их правильного выделения. Увы, такие условия совершенно противоестественны! Естественным является именно функционирование микроорганизмов в сложной среде, информационный обмен с которой включает передачу фрагментов ДНК.

В таких условиях для двух основных групп «микробов» — бактерий и архей (или археобактерий) — вообще трудно говорить о видоспецифичном геноме (наборе наследственной информации). Благодаря горизонтальному переносу этот геном постоянно пополняется новыми фрагментами, а благодаря собственной эволюции теряет многое из приобретенного. Проследив генеалогию какого-нибудь микроорганизма, мы увидим, что через него течет «река» разно-

1 [www.nature.com/nature/journal/v445/n7126/full/445369a.html](http://www.nature.com/nature/journal/v445/n7126/full/445369a.html).

родной по происхождению генетической информации. В этом потоке отражается вся биосфера!

Как регистрируют горизонтальный перенос генетической информации? Иногда удается увидеть исходный текст у одного организма и его копию у другого. Чаще, однако, приходится использовать косвенные данные — вычленять участки ДНК, которые отличаются по соотношениям разных пар нуклеотидов или по частоте использования разных триплетов для кодирования одних и тех же аминокислот (эти признаки, в общем, видоспецифичны). Найдя в чьем-то геноме кусок текста, отличающийся от окружения по частоте «букв» (нуклеотидов) или «слов» (триплетов), мы можем предположить, что имеем дело с заимствованием. Со временем хозяин откорректирует текст, приведя его в соответствие с «собственным стилем».

Итак, работа современных генных инженеров, создающих генетически модифицированные организмы и тем самым порождающих волну протестов и «страшилок», оказывается для земной биосферы обыденным делом<sup>2</sup>.

Что самое интересное, горизонтальный перенос свойствен не только микроорганизмам. Например, проведенные недавно учеными из Беркли исследования геномов риса и проса (злаков, которые разделяет не менее 30 млн. лет независимой эволюции) показало, что между этими видами происходил горизонтальный перенос генетической информации. В этих растениях найдены практически идентичные транспозоны — участки ДНК, способные перемещаться внутри геномов и между ними с места на место! Чаще всего транспозоны переносят информацию внутри вида, но могут и перешагнуть видовой барьер, ведь грань между транспозонами и вирусами весьма условна. С активностью преобразованных транспозонов может быть связана реорганизация генома, которая происходит при видообразовании.

Горячие головы видят в горизонтальном переносе объяснение прогрессивной эволюции. Вот так появляются новые признаки: подует ветер, принесет ви-

<sup>2</sup> Заодно, правда, теряет правдоподобие один из аргументов, которым генные инженеры пытаются успокоить страхи растревоженного общества — что «чужие гены» никак не могут расплодиться по биосфере. Оказывается, не все так очевидно. Впрочем, вставки в геномы модифицированных организмов тоже являются продуктами развития биосферы, как и «родные» гены культурных растений.

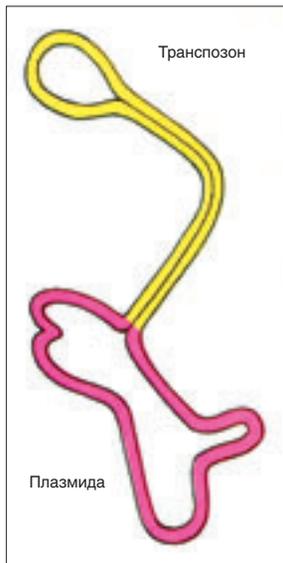
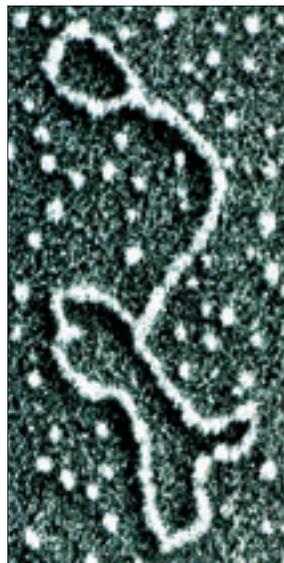


**■ ЗАРАЗНЫЕ ГЕНЫ В ДЕЙСТВИИ.** Электронная микрофотография и схема: транспозон (проект ДНК, перемещающийся внутри генома), прицепившийся к плазмиде — небольшой кольцевой ДНК бактерии. В начале и конце транспозона размещены соответствующие друг другу последовательности, обеспечивающие встраивание транспозона в чужую ДНК. Бактерии могут передать такую плазмиду друг другу, как на фотографии справа. Соединяющий тела бактерий мост (пиль) служит как раз для передачи плазмид. Эти носители могут перемещаться между бактериями не только «одного» вида, но и разных. А «оседлав» ДНК вируса, транспозон может отправиться в еще более далекое путешествие

рус с куском новой информации, и — глядь! — у организма появилось новое полезное свойство. Так, выдающийся палеоботаник В. А. Красилов считает, что в эпоху происхождения цветковых растений именно вирусы разносили от одних голосеменных к другим «блоки» генетической информации, ответственные за формирование цветка. Увы, в это поверить нелегко. Дело в том, что конструкция любого организма — нелегкий компромисс между модульностью и монолитностью. Любое из населяющих Землю существ — одновременно и целостная система, и конгломерат относительно независимых признаков. Теми из свойств организма, которые связаны со всеми остальными в тугой узел взаимосвязей, невозможно заразиться «от ветру». Именно поэтому роль горизонтального переноса в эволюции высокоорганизованных и высокоинтегрированных групп снижается. Может, когда-нибудь у генных инженеров дойдут руки проверить идею Красилова и они перенесут «гены формирования цветов» в геномы сосен, гинкго или саговников? Скорее всего, инородные фрагменты не смогут встроиться в систему управления развитием растения, для которого характерен иной способ размножения.

Даже когда крупное новшество у высокоинтегрированных животных оказывается связано с каким-то продуктом горизонтального переноса, его не следует считать прямым следствием захвата чужеродной информации. Приведем один пример. У млекопитающих развитие плаценты (органа, обеспечивающего физиологическую связь зародыша и матери) требует, кроме прочего, работы гена Peg10. Этот ген чрезвычайно сходен с одним из широко распространенных транспозонов. Такой факт можно интерпретировать двояко. Наивный человек, убежденный, что всякий признак — проекция определенного гена, сделает вывод, что появление плацентарных млекопитающих (и в конечном счете нас с вами) — следствие «заражения» «геном плаценты». Отсюда недалеко до веры в генетического Демиурга, который управляет эволюцией, время от времени запуская в оборот новые вирусы и очередные прогрессивные качества.

Более зрелой представляется иная трактовка. Новые функции, вырабатываемые в ходе эволюции, мо-



гут связываться не только со старыми участками генетического текста, которые выполняют собственные задачи, а с новыми, свободными. Эти новые гены могут как раз оказываться занесенными со стороны кусками. Так опытный шофер, ремонтируя сломавшуюся в дороге машину, может сделать требующуюся деталь из какого-нибудь найденного на обочине обломка. Функция этого обломка в отремонтированной конструкции не содержалась в нем изначально — она возникла вследствие его определенного положения в новой системе. Такая трактовка подтверждается тем, что находящийся в тесном родстве с «геном плаценты» транспозон в любом ином месте и окружении вовсе не вызывает формирования чего-то подобного.

Наоборот, горизонтальный перенос служит не двигателем, а скорее тормозом эволюции! Существа, которые приобрели относительно изолированный геном, морфологически, физиологически, поведенчески эволюционируют намного быстрее, чем плотно вплетенные в единую сеть биосферы микроорганиз-



■ **НЕРЕСТОВЫЙ ВОДОЕМ ЛЯГУШЕК — МОДЕЛЬ БОЛЬШОГО МИРА**

## Как объять необъятное

**М**ы сами являемся организмами и окружающие нас другие системы воспринимаем по аналогии с самими собой. Как ни естествен для нас такой подход, он не единственно возможный... Позапрошлой весной автор этих строк оказался во время нереста остромордых лягушек возле небольшого нерестового водоема — пруда среди заросших дубами холмов. Были сумерки — «час меж собакой и волком». На мелководье собралось несколько тысяч самцов лягушек. В это время они преобразуются благодаря ярко-голубой брачной окраске. Песня самца остромордой лягушки похожа на клоткание кипящей крупными пузырями воды. Многоголосый хор нескольких тысяч самцов сливался в невероятный гул. Этот объединенный голос тысяч особей разносился по окрестным холмам, созывая неторопливых, разбухших от икры самок... Подходя к нерестовому котлу, самка находит себе самца и вместе с ним отменяет свою порцию икры. Те самки, которые прибывают позже других, вынуждены нереститься на сплошном поле из кладок. Часть их икринок оказывается оплодотворена молами не «своего» самца, а других — тех, что были отцами соседних кладок. Пройдет немного време-

ни — и из икринок выйдут головастики, ферменты выщелачивания которых превратят в жидкость слизистые икринные оболочки. Даже если за время их развития уровень воды в весеннем пруду упадет, разжиженная икра стечет под уклон к отступившей воде. Ну и пусть десятки тысяч особей (а головастик, как и икринок, — это особи!) обсохнут на окраинах пруда — сотни тысяч попадут в воду, где продолжат развиваться. По мере роста они будут обмениваться разнообразными химическими и физическими сигналами. При необходимости те из головастиков, которые опередят прочих, притормозят рост отстающих, чтобы снизить конкуренцию за недостающие ресурсы. В иных случаях, наоборот, рост разновозрастных и неродственных личинок окажется синхронизирован — популяция сама выберет стратегию своего оптимального развития. Так вот, сумерки, пение лягушек и усталость сместили восприятие подошедшего к нерестовому котлу человека. Он почувствовал, что стоит не перед определенным числом организмов, а перед сущностью более высокого порядка — популяцией. Потенциально бесмертный живой объект находился на одном из ключевых этапов своего годичного цикла. Производ-

ство новых особей оправдывает потери существующих, ведь только через их поток и смену и осуществляется бытие популяции. Казалось бы, человек не может быть замечен этой сущностью — он ведь находится на более низком уровне бытия, чем она. Тем не менее, когда замороженный человек приблизился к одному из нерестовых котлов, поющие лягушки испугались, замолчали и торопливо попрятались на дне. Голос популяции изменился: она заметила чужака и отреагировала на его присутствие... Вы скажете, такой опыт переживания контакта с сущностью более высокого порядка относится к сфере интересов психиатра, а не биолога? Вы, конечно, правы. Но, поверите ли, такой опыт очень помогает представить себе популяцию единым целым, а не совокупностью отдельных особей... А вы лучше попытайтесь вообразить всепланетную общность живых организмов, связанную горизонтальным переносом генетической информации, как популяция лягушек связана совместным размножением! Удобно ли описывать и изучать эту общность, пользуясь традиционными понятиями и расхожими мыслительными штампами? Новым задачам должен соответствовать и новый способ мышления! ■

мы. Эволюция направлена от континуума геномных возможностей к отдельным генотипам. Почему же биологи поняли это так поздно? Тому есть несколько причин. Во-первых, биология должна была достичь технического уровня, позволяющего зарегистрировать сам факт разнообразия путей передачи наследственной информации. Во-вторых, изучение надорганизменных систем психологически затруднительно для исследователей, которые сами являются организмами (см. врезку). В-третьих, распространению нового понимания препятствует трактовка организма как воплощения (реализации) генетической программы.

Метафора наследственной информации как программы настолько въелась в сознание современных биологов и небиологов, что многим из них попросту трудно ее осознать. А что же такое организм, как не воплощение хранящегося в его генах плана? То, что использует эти гены! Наследственная информация — не истинная суть организма, а используемая им библиотека. На протяжении большей части истории жизни эта библиотека была общей для самых разных существ, и лишь потом некоторые из них завели себе изолированные «книжные шкафы».

Когда речь идет о людях или наших ближайших родственниках, высших животных, мы имеем дело с относительно изолированными видами. Каждый из них характеризуется определенной общностью генетической программы, занимая определенное место в экосистемах. Дискретность бактерий и архей носит иную природу. Она скорее связана с дискретностью возможных образов жизни, экологических ниш.

Итак, есть все основания согласиться с авторами эссе в «Nature». Мы стоим на пороге нового понимания жизни вокруг нас. Понятия организма, вида, генома, наследственной информации нуждаются в серьезном уточнении. В то же время не следует считать такой подход совсем уж новым. Это его нащупывал в своем «Космосе» Александр фон Гумбольдт, высказывал в лекции перед царской семьей Сергей Николаевич Виноградский, воплощал в теории Геи Джеймс Лавлок, пытается под именем «природоведческой микробиологии» развивать академик РАН Георгий Александрович Заварзин... Но в любом случае, развитие биологии подарит нам еще немало неожиданностей. ■

# В Африке далеко не все ужасно

Африка редко ассоциируется у нас с передовыми технологиями. Конечно, поклонники Linux могут вспомнить Ubuntu, но это все-таки не столько африканская разработка, сколько политкорректное название, использованное прогрессивными европейскими программистами, которые не только хотят заменить коммерческий софт Windows демократичным открытым программным обеспечением, но и стараются заменить англо-американскую лексику чем-то более экзотическим. Хотя, если бы не было среди глобального коллектива разработчиков парней из Южной Африки, вряд ли кто-нибудь додумался назвать операционную систему таким странным именем.



БОРИС  
КАГАРЛИЦКИЙ

Если Южная Африка с ее развитой инфраструктурой может претендовать на статус почти западной страны, то этого никак не скажешь про Кению, несмотря на то что по меркам континента это страна преуспевающая.

Первое, что бросилось мне в глаза, когда я приехал сюда вместе с тысячами других участников Всемирного социального форума, это провинциальность. Нет, не нищета, какую можно видеть, например, в куда более динамичной и, по общему мнению, «успешной» Индии. В Найроби все же нет сотен тысяч людей, спящих на улицах. Скорее столица Кении напоминает провинциальный российский город — вроде Липецка или Пензы, только с левосторонним движением и населенный почему-то неграми. Характерной чертой уличной толпы провинциального города для меня всегда было большое число мужчин в плохо пошитых костюмах и дешевых галстуках — именно так выглядят здесь многочисленные служащие государственных контор и частных компаний, заполняющих в рабочее время центр кенийской столицы.

Кстати, о государственных служащих: раньше вся британская администрация размещалась в одном большом здании. Сейчас его целиком занимает управление железных дорог. А рядом раскинулся целый правительственный квартал, где заседают всевозможные министерства, ведомства и управления республики. Разумеется, есть и парламент с собственным Биг Беном в стиле позднего конструктивизма.

В общем, управлением страной занимается целая армия чиновников. Впрочем, местные жители говорят, что в последнее время управлять ими стали лучше, коррупция уменьшилась до «терпимого» уровня, экономика растет, а правительство выделяет деньги на развитие сельского хозяйства, в котором все еще занято большинство граждан Кении. Здесь происходит демократизация, президентская диктатура сменилась многопартийной системой.

Большая часть жителей столицы по-прежнему живет в трущобах на окраине города. Но даже здесь чувствуется дыхание новой технологической эпохи. И дело не в том, что в Найроби по-

явились киберкафе (с очень медленной и нестабильной связью, зато очень дешевые — примерно 60 центов за час), а компьютеры стоят в любой уважающей себя конторе. И даже не в том, что в стране выросли свои «молодые гении», computer wizards, проводящие большую часть жизни у монитора и умудряющиеся непонятно как разбогатеть к 25 годам. Главное достижение кенийского хайтека — персональный мобильный банкинг для всех, включая самых бедных.

Настоящие банковские счета здесь мало у кого имеются. Банки не особенно рвутся работать с массами полуголодных клиентов, которые в лучшем случае будут держать на счету сотню-другую долларов. Официальные денежные переводы по схемам типа Western Union слишком дороги для людей, зарабатывающих от силы 20–30 долларов в неделю. А вот мобильные телефоны есть почти у всех. Подключение почти бесплатное, трубка может быть куплена за гроши (на худой конец — подержанная). Жители трущоб, ворующие электричество, не склонны к роскоши. Но мобильный телефон стал для них такой же естественной частью образа жизни, как и для лондонцев или парижан.

Чтобы платить за телефон, вам нужно иметь счет, не так ли? На этот счет вы должны класть деньги. При желании на ваш счет деньги может положить и кто-то другой. Так происходит во всем мире. Африканцы лишь сделали один очень скромный шаг вперед: а что, если я получу возможность не только класть деньги на телефонный счет, но и снимать их?

Деньги можно положить или перевести на чужой счет. А снять их в ближайшей конторе телефонной компании — той самой, где вы платите за подключение. Зная номер мобильника своего друга, родственника или партнера, вы в течение секунд можете переводить деньги со своей на его трубку. При этом вам не нужно заполнять множество документов, производить сложное оформление перевода, а главное, не надо платить комиссию. Достаточно только знать номер.

Постепенно нововведение распространяется по континенту. Международные мобильные переводы здесь уже не редкость, тем более что некоторые телефонные компании работают в нескольких странах одновременно. Если через несколько лет весь мир будет делать то же самое, благодарить надо будет изобретательных кенийцев, которые придумали это великолепное организационно-технологическое усовершенствование исключительно из бедности. Голь, как говорится, на выдумки хитра. ■



ФОТО AP



# Российская загадка

Преподобный Михаил Ваннах

Несмотря на пертурбации, происходившие с нашей страной за последние два десятилетия, довольно многое изменилось к лучшему. Оснащенность компьютерами российского бизнеса — вполне на европейском уровне. Поток дорогих машин в столицах — покруче европейского. И даже провинции кое-что перепадает.

**В** том, что национальное благосостояние России изрядно возросло за последние семь лет, сходятся и центристские трубадуры режима, колеблющиеся только вместе с генеральной

линией, и самые ожесточенные его критики из объединенной лево-правой оппозиции. Но внятного ответа на вопрос о причинах этого благосостояния не дает никто. Впрочем, дежурные ответы, конечно, есть.

## ВЕРСИЯ ОФИЦИАЛЬНАЯ

Это, конечно, привнесение порядка в государственную машину.

Кое-какой порядок, кстати, привнесен. Губернаторы да сенаторы уже не редкость в узилищах. Еще важнее наведение порядка в финансах — ничего хотя бы смутно смахивающего на понизовую вольницу лихих девяностых нет и в помине. И крупные сетевые магазины, пришедшие на смену первопретрепимательским лавочкам, работают по легальным схемам — к этому привели их не репрессии ликвидированной налоговой полиции, а просто тот факт, что «в тени» свой же персонал ворует куда больше, чем забирают мытари.

Но вот полагать, что все это может каким-то образом привести к экономическому росту с темпами, наблюдаемыми в сегодняшней России, способен только очень любящий свое начальство человек.

## ВЕРСИЯ ЛИБЕРАЛЬНАЯ

В двухтысячных наконец-то принесли плоды рыночные реформы начала девяностых. Бескорыстный труд мудрых и дальновидных реформаторов, осуществивших рыночные реформы.

Но что-то не видно на родных просторах фермеров с просветленными лицами. И владельцы уцелевших лабазов ничуть не похожи на мелких буржуа эпохи классического европейского капитализма. И в деловую мудрость крупных бизнесменов, в их заботу о процветании общества тоже как-то не верится. Стоит поговорить с налоговиками, обсуждающими у арбитражного суда ход судебного процесса о выводе крупной металлургической компанией доходов в офшоры. И с природоохранными прокурорами, предъявившими той же корпорации иск о загрязнении окружающей среды, а попросту об отравлении населения промышленного города.

Да и испуганные безработицей, включенные в конкуренцию на рынке труда пролетарии отнюдь не повысили свою дисциплинированность и квалификацию, увеличив тем самым интенсивность и производительность труда. Напротив — переложив на могучие дамские плечи заботу о семье и потомстве, они с энтузиазмом кинулись травиться суррогатным спиртом, занявшим в национальном быту место традиционного самогона.

И, главное, не верится в эффективность Невидимой Руки Адама Смита. Той, которая ласково, но непреклонно должна направить личные эгоизмы к общему благу и привести страну со свободным рынком к процветанию. Дело в том, что стран-

то с рыночной экономикой на планете масса. А к благосостоянию приходили лишь лидеры глобальной экономики да их окружение — Венеция, Голландия, Британия, США. Других же Невидимая Рука душила с исключительной эффективностью и беспощадностью. И нет ни малейших оснований считать, что в дальнейшем будет иначе.

### ВЕРСИЯ ЛЕВАЯ

Это гиперэксплуатация. Капиталистами — трудящихся. В условиях отсутствия социальных гарантий. Как в XIX веке. Основания для такой версии — колоссальное расслоение населения России по уровню доходов.

Но сомнения в реальности данной версии вызывают вышеописанные привычки национального пролетариата... А охотно верящие в эту версию рабочие (даже высокооплачиваемые, столичные) удивленно хлопают глазами при просьбе ответить, как соотносится их производительность труда и зарплата. («Капитал» Маркса они не читали...)

### ВЕРСИЯ ОБЩЕПРИНЯТАЯ

Нефть и газ. Точнее — высокие цены на них.

Оппозиционеры говорят об этом охотно и с нескрываемой обидой людей, отстраненных от управления финансовыми потоками. Представители власти — сдержанно, но со скрытой гордостью. Однако все соглашаются, что так оно и есть. Высокая конъюнктура углеводородов — процветание. Падающие цены — кризисы, сепаратизм, бунты...

Вопрос чистого везения — досталось в глубинах территории черное золото — и звенит желтое золото в мощне нефтепромышленника, растекается благосостояние по городам и весям, накапливается в денежных мешках.

И возникает апокалипсический образ сырьевой экономики, для функционирования которой достаточна десятая часть россиянина, а остальные обречены на выми-

рание «мировой закулисы» и их местными пособниками. (Правда, тут непонятны становятся какие-никакие меры по повышению рождаемости, предпринимаемые в России.)

И вот в истинности этой, самой что ни на есть общепринятой версии автор и хотел бы усомниться.

### РАЗГАДКА — СТРУКТУРНАЯ МИЛИТАРИЗАЦИЯ

На мой взгляд, разгадка российского экономического чуда двухтысячных годов кроется в структурной милитаризации бывшего СССР. «Структурная милитаризация» — термин на русском малоупотребительный. Почти всегда его использование связано с именем Виталия Шлыкова.

Понятие структурной милитаризации советской и постсоветской экономики парадоксально и интересно. Начнем его

ла построена сугубо на базе межотраслевого баланса.

Почему Россия выиграла войну? Потому что российская мобилизационная система оказалась гораздо эффективнее немецкой. Россия восполнила чудовищные потери в технике за счет мобилизационных мощностей очень быстро и завалила немцев танками, самолетами, артиллерией, боеприпасами.

Регулярная армия в начале войны была потеряна, и спасло страну только то, что удалось быстро создать новую армию и заново вооружить ее. Ресурсы на выпуск 70 тысяч танков были предусмотрены Госпланом. Но в мирное время такие ресурсы не требовались для военного производства, поэтому они перекачивались в гражданский сектор экономики для поддержания его сбалансированности. Практически Сталин вел к тому (если бы он прожил еще лет пять-восемь), что все в стране

### РЕГУЛЯРНАЯ АРМИЯ В НАЧАЛЕ ВОЙНЫ БЫЛА ПОТЕРЯНА, И СПАСЛО СТРАНУ ТОЛЬКО ТО, ЧТО УДАЛОСЬ БЫСТРО СОЗДАТЬ НОВУЮ АРМИЮ И ВООРУЖИТЬ ЕЕ. РОССИЯ ВОСПОЛНИЛА ПОТЕРИ В ТЕХНИКЕ ОЧЕНЬ БЫСТРО

излагать с мнения, ставшего общеизвестным благодаря работам В. Суворова. О том, что в 1941 году СССР из-за активной подготовки к войне имел танков больше, чем весь остальной мир вместе взятый, но, потеряв их вследствие упреждающего удара Гитлера, отступал до Москвы и Сталинграда.

А вот как излагает эти события Шлыков: «Советский Союз в 1930-е годы производил танков больше, чем все страны мира вместе взятые, — две-три тысячи единиц в год. Но секрет вот в чем. Производство — две-три тысячи единиц, а мобилизационные мощности на вторую пятилетку составляли 70 тысяч танков плюс 20 тысяч танкеток. И ресурсы, направляемые на развитие мобилизационных мощностей, были намного больше, чем те, которые шли на развитие собственно военных отраслей. Вся экономика тогда бы-

ло было бесплатно, на низжайшем уровне, конечно, но бесплатно — жилье, транспорт и т. д.».

Попутно отметим возможность построения коммунизма (!!!) и сосредоточимся на том, что Виталий Шлыков раскрывает важнейший парадокс советской экономики: «По данным архивов Государственного планового комитета (Госплана), рассекреченных в начале 1990-х годов, второй советский пятилетний план (1933–37 гг.) предусматривал сокращение производства боевых самолетов с 3,515 тыс. до 2 тыс. единиц, а танков с 4,22 тыс. до 2,8 тыс. В то же время Госплан потребовал от оборонной промышленности резко увеличить ее мобилизационный потенциал: по самолетам — с 13,1 тыс. до 46,3 тыс. единиц, а по танкам — с 40,4 тыс. до 90 тыс.».

Вот так — акцент не на производство вооружений, но на мобилизационные возможности. В этом была Военная Тайна, не обнаруженная нацистской разведкой. И причина убийственно низкого уровня жизни (вспомним хоть Голодомор!) в стране в этот период.

Разница незначительная, но принципиальная.

По мнению Шлыкова, особенность советской милитаризации «заключалась не в развитии военно-промышленного комплекса, а в чудовищном, гипертрофированном развитии сырьевого сектора экономики. Этот сектор по ресурсоемкости

### БИОБИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ СПРАВКА

**В**италий Васильевич Шлыков — выпускник Института международных отношений и Военно-дипломатической академии. Докторскую степень получил в академическом Институте мировой экономики и международных отношений. С 1958 по 1988 гг. служил в военной разведке ГШ ВС СССР. Позднее был заместителем председателя Государственного комитета обороны РФ в ранге заместителя министра. Один из основателей неправительственного Совета по внешней и оборонной политике России.

Цитаты Шлыкова взяты из:

1) книги «Вооруженные силы России: власть и политика» (ред. Стивен Э. Миллер и Дмитрий Тренин, Американская академия гуманитарных и точных наук, Кембридж, Массачусетс, русский перевод и издание «Интердиалект+», 2005);

2) его выступления на дискуссии «Милитаризм и конкурентоспособность России». ■

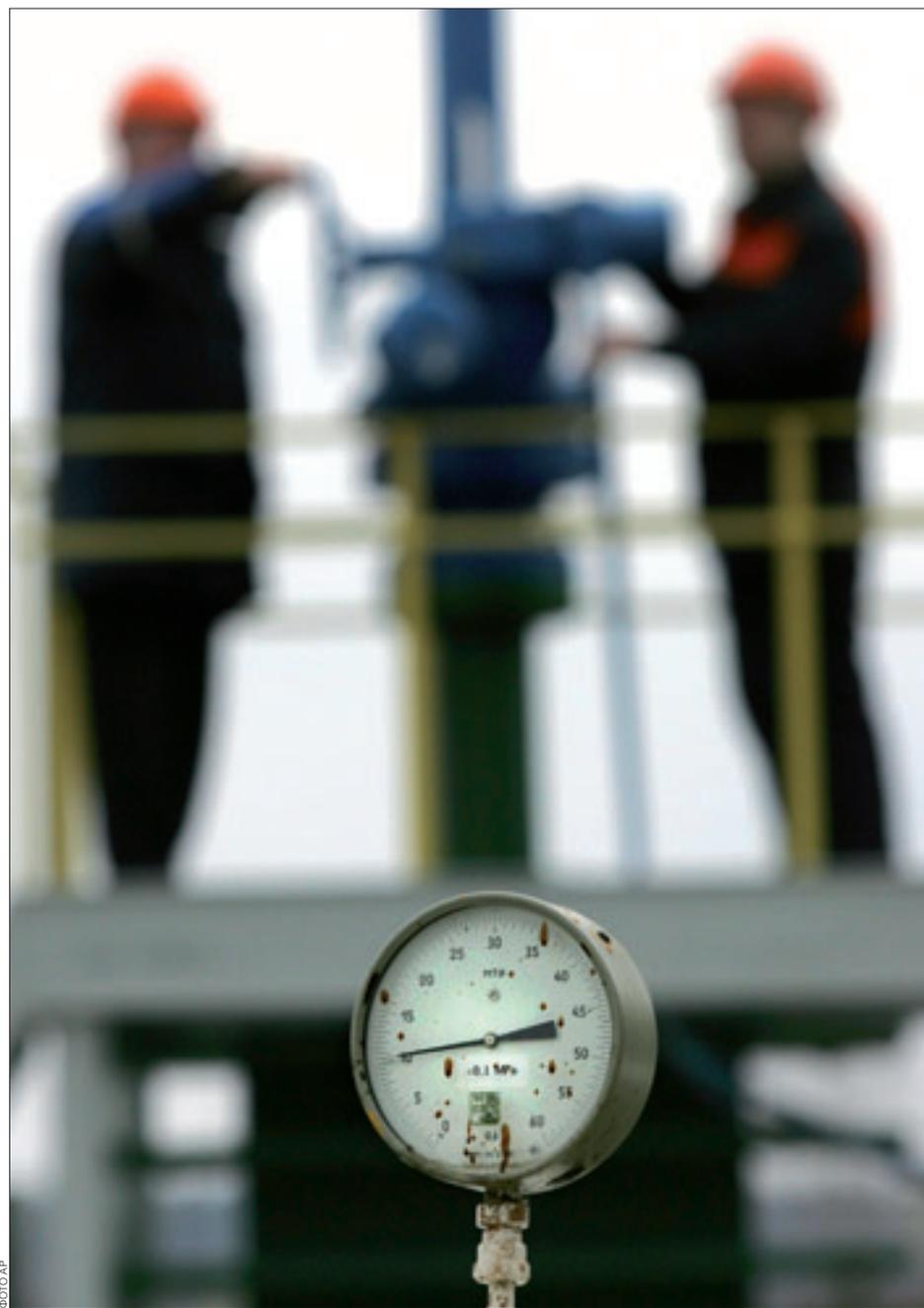


ФОТО АР

был намного больше, чем то, что мы называем военно-промышленным комплексом. Поэтому я утверждаю, что в России было два военно-промышленных комплекса: №1, который мы называем ВПК, и №2 — сектор сырьевых и базовых отраслей. В этом суть советской модели милитаризма, то, что ее радикально отличает от других милитаристских мобилизационных моделей: американской, английской, немецкой и др.

То есть советская экономика была милитаризованной не потому, что она производила много оружия. Она была милитаризованной потому, что вся была ориентирована на производство вооружения, боеприпасов и снаряжения. Это — то и называется структурной милитаризацией.

«Сырьевые излишки девать было просто некуда. И если бы эта модель сохранилась, то скорее всего в следующей войне Россия победила бы США, потому что они в мирное время такого типа экономикой поддерживать не могут, иначе это будет уже не капиталистическая экономика. Это экономика тотального, но рационального направления всех ресурсов на войну».

Обратим внимание — о возможной победе СССР в «горячей» Третьей мировой говорит очень серьезный специалист. И его мнение не лишено оснований. Дело в том, что за устойчивость всегда приходится платить эффективностью. И в лобовой схватке СССР, скорее всего, оказался бы устойчивее США с их эффективной экономикой.

«Где была допущена самая большая ошибка реформаторов начала 1990-х годов, последствия которой страна до сих пор преодолеть не может? Я приведу фразу Егора Гайдара, сказанную им в декабре 1996 года: «Когда я слышу, что Россия превращается в сырьевой придаток Запада, мне становится смешно. Достаточно посмотреть на структуру советского экспорта, чтобы понять, что в этот придаток мы превратились уже очень давно». Что он имел в виду, говоря «очень давно»?»

До середины 1960-х годов Россия ничего, кроме золота и леса, не экспортировала, на вырученные средства поддерживалась разведка, закупка технологий и т. д. Советская экономика была замкнутая, сугубо автаркичная и сбалансированная. Баланс был нарушен, когда Хрущев решил закупить зерно на Западе. А когда кончилось золото, предназначенное на закупку зерна, стали продавать нефть. Но она тоже была заложена в межотраслевом балансе, и ее нельзя было оттуда вывести, не нарушив этот баланс.

Отсюда инфляция, разбалансировка цен и т. д. До того цены в стране были чрезвычайно стабильные, и внутренняя валюта была тоже вполне стабильной. Американская модель времен Второй мировой войны была заимствована у Советского Союза, Штатам просто хватило ума в послевоенное время от нее отказаться.

Я люблю иллюстрировать методы работы советской экономики и причины ее краха на примере алюминия. В Советском Союзе выплавлялось 4,5 млн. тонн алюминия, но потреблялось гораздо меньше. 10–11% проката шло на военное производство, остальное, кроме алюминиевых ложек и тарелок, неизвестно куда девалось. То же самое происходило со сталью. Это было наследие старой мобилизационной системы: все излишние мощности поддерживались исключительно на случай войны».

Вот и прозвучали ключевые слова. Излишние мощности! Именно они ключ и к богатствам «новых русских», и к текущему благосостоянию российской экономики. Гигантские, хоть и не сбалансированные производства попали в частные руки. Их потенциал направлен на экспорт, на все более увеличивающийся сбыт на внутреннем рынке, цены на котором под влиянием глобальной экономики подтягиваются к мировым.

Это золотой дождь для владельцев активов. И солидные налоговые поступления для государства, губерний и муниципалитетов.

На уровне обыденного сознания понятно, как обогатится владелец мощнос-

тей по производству алюминия или стали. Введем аналогию с тепловой машиной. Советская экономика была разбалансирована по сравнению с мировой. Дефицит и дороговизна потребительских товаров — одежды, бытовой техники. Избыток и дешевизна сырья и продукции нижних переделов — тех же алюминия и стали. Холодильник и нагреватель.

Деньги делались на холодильнике — на поставке на внутренний рынок потребительских товаров. Деньги делались на нагревателе — экспорте на мировой рынок сырья и металлов. Деньги огромные, обеспечивающие сверхпотребление тех, кто сумел выгодно обзавестись собственностью, и позволяющие удовлетворять потребности государства.

А вот как видит Шлыков причины гибели СССР: «Я считаю, что советская экономика рухнула не из-за того, что в стране было излишнее военное производство — от 15–17% доли от ВВП экономика, да еще такая, как в нашей стране, не может рухнуть.

Американцы в годы Второй мировой войны тратили 45% ВВП на военные цели и от этого стали только богаче. Они двадцать лет потом жили за счет тех капиталовложений, которые сделали в технологии в годы войны. Их процветание было заложено именно тогда. ЦРУ утверждало, что доля военного производства СССР составляла 15%, военная разведка Пентагона говорила, что 25%. На самом деле, она составляла 100%, потому что из советской экономики невозможно было что-то выделить. Изначально это было уникальное явление, законченное и сбалансированное. Но как только становятся заметны первые признаки разбалансировки, такая экономика не выживает.

Кризис начался не из-за того, что СССР стал чьим-то сырьевым придатком. До 1965 года из страны сырье не вывозили. Советский Союз рухнул от перепроизводства сырьевых товаров. Это был типичный случай 1929 года — кризис перепроизводства. Как капитализм вышел из того кризиса? Половина мощностей была уничтожена. Сжигали мешки с кофе, сокращали посевы зерна, и экономика постепенно начала подниматься, пока не достигла баланса на некотором приемлемом уровне.

Экспорт, начавшийся в 1991 году, временно спас российскую экономику, потому что все излишки хлынули на западные рынки, ибо не стал никто искать возможности использовать их внутри страны. Можно было, как в советские времена, направить их на повышение жизненного

уровня, на конверсию ВПК, но взгляды на эти вопросы тогда были другие.

В экономической области мы сегодня пожинаем плоды тотального милитаризма. В стране существовала структурная милитаризация экономики, которая возможна при нулевых военных расходах. Она не заложена в доле военных расходов в бюджете, ее нельзя высчитать по доле ВВП, она структурная. Нужно менять и демилитаризовать всю структуру, иначе существует опасность сохранения старой системы. Сегодня структурная милитаризация в России намного выше, чем была в советские времена. Я вижу ее в гипертрофиро-

оно позволяет извлекать прибыли, немислимые в стабильной экономике, но цены загоняет на уровень недоступности многих товаров, в первую очередь жилья.

«Разность потенциалов» может породить те негативные явления, которых опасается В. Шлыков. Но может послужить источником небывалого экономического роста. Все дело в обуздании слепых сил. Человек укротил огонь, ветер, пар, молнию, деление тяжелых ядер... Разбалансировка хозяйства — из той же серии.

Но использование ее на благо общества в целом — задача уже не инженерная, а информационная. И нетривиальная. Здесь

### **КРИЗИС НАЧАЛСЯ НЕ ИЗ-ЗА ТОГО, ЧТО СССР СТАЛ ЧЬИМ-ТО СЫРЬЕВЫМ ПРИДАТКОМ. НА САМОМ ДЕЛЕ, ЭКСПОРТ, НАЧАВШИЙСЯ В 1991 ГОДУ, ВРЕМЕННО СПАС РОССИЙСКУЮ ЭКОНОМИКУ**

ванном развитии сырьевых отраслей, цель которого — поддержание мобилизационных возможностей».

#### **ЯЩИК ПАНДОРЫ**

Реэмулируем. Экономический рост России — эффект включения ранее закрытой, структурно милитаризованной экономики в глобальное хозяйство.

Стихийные процессы включения ранее изолированных потенциалов (прибегнем на сей раз к электрической аналогии; первые экономические модели обсчитывались на аналоговых компьютерах!) порождают жесткие переходные процессы. Их мы и наблюдали в 1990-е. Сегодня, при достижении определенной стабилизации, неравенство потенциалов сохраняется. Монополисту и мелкому лавочнику

же задействованы рефлексирующие люди с их разнообразными интересами. Общество же — это и жирующие лавочники, и страдающие потребители, да огромное количество людей, которые заняты в системе образования и науки, унаследованной от времен структурной милитаризации, и практически не вписываются в экономические переходные процессы.

В любом случае, избавление России от унаследованных перекосов — это задача экономики знаний и обслуживающих ее информационных технологий. И люди, которым предстоит решать ее, должны в равной степени представлять: ИТ-специалисты — экономическую и политическую суть проблемы, а политики и экономисты — возможности информационных технологий. ■



# Прикупить ли новых шмоток?

Два события подвигли на замес культур-повидла: сравнительное тестирование производительности Windows Vista и Windows XP на сайте Tom's Hardware Guide и анонс новой операционной системы для наладонников — Windows Mobile 6. Оба обстоятельства навеяли столь грустные мысли, что не посмею утаить их от читателей.



СЕРГЕЙ  
ГОЛУБИЦКИЙ

Подробности тестирования производительности — весьма, надо сказать, академического и обстоятельного — можно изучить на сайте первоисточника (<http://thg.ru>), ограничусь лишь выводом: «Наши надежды, что Vista сможет ускорить выполнение приложений, исчезли. Первые тесты 64-битной версии показали такие же результаты, как и для 32-битной, так что если вы хотите получить прирост производительности от Vista, то будете разочарованы. Vista — это лучшая версия Windows, поскольку она работает лучше, приятнее выглядит, да и ощущения от нее тоже оказались лучше. Но она не будет работать быстрее Windows XP».

Итак, что мы имеем? Виста работает медленнее XP, Виста «приятнее» XP и Виста работает лучше. Медленнее — кто бы сомневался, «приятнее» — тоже спору нет: дня, проведенного мною в обществе последней публичной бета-версии новой операционной системы Microsoft, вполне хватило для получения таких же выводов. Насчет «лучше» можно поспорить — хотя бы потому, что и XP работает практически идеально, особенно после выпуска второго сервис-пака. Если идеально, то куда же еще лучше?

Остается — «медленнее» и «приятнее». Последний аргумент снимается играючи: уже полгода существует множество утилит, производящих «косметическую операцию» на морде XP, после которой старая ОС выглядит почти неотличимо от модной Висты. Согласитесь, платить страшные деньги и нарываться на беспрецедентно назойливую систему активации (успешное обхождение которой, исполненное китайскими братьями по заточке разума, сегодня мы вполне сознательно оставляем на фабульной обочине) в обмен на то, чтобы приложения исполнялись «медленнее» — смотрится довольно придурковатым гешефтом. Наверняка новая ОС способна встряхнуть из рукава и какие-то другие козыри. Какие?

Послушаем первоисточник.

Стивен Леви, корреспондент Newsweek: Если бы один из наших читателей подошел к вам в CompUSA и спросил: «Билл, почему я должен переходить на Vista?», что бы вы ему ответили?»

Билл Гейтс: Наиболее эффективно было бы сесть рядом с ним на пару минут и показать ему Sidebar, показать ему, как можно найти множество вещей, включая большое количество фотографий, установку родительского контроля. Затем я мог бы отредактировать видео высокой четкости и создать небольшой DVD с фотографиями. И после того, как я закончу, они подумают: «Вау, и я могу проделать столько разнообразной работы?»

Чуть ниже по тексту интервью Билл Гейтс называет и другое достижение Висты — улучшенную систему бе-

зопасности. Структурируем ответ великого человека: козырные карты новой ОС — это:

- Обновленный интерфейс (уже помянутая «приятность» дополняется Sidebar — элементом экрана, хорошо и давно знакомым всем любителям Линукса);

- инструмент для поиска информации в компьютере и Сети;

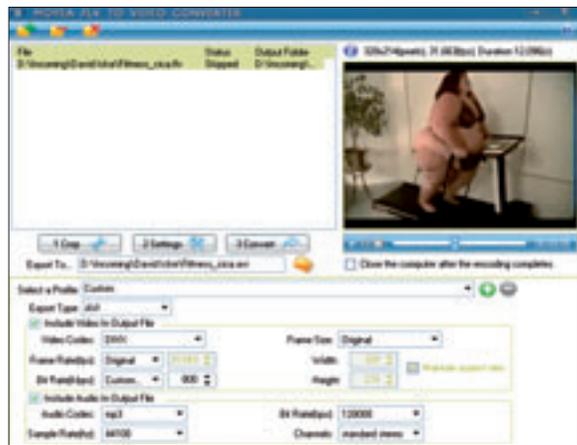
- утилиты нелинейного видеомонтажа с возможностью обработки модного HDV;

- усовершенствованный (относительно XP) брандмауэр.

Формат интервью банально не позволил Биллу Гейтсу привести полный список нововведений Висты, который с легкостью растягивается на десяток страниц. Одержимый одной догадкой, я не поленился и проверил этот список по официальным пресс-релизам, сетевым публикациям и первым печатным учебникам, посвященным новой операционной системе. Догадка подтвердилась: нововведения Висты практически полностью укладываются в единый вектор. Имя этого вектора — *захват сопредельных территорий*. Иными словами, функциональность операционной системы повышается не за счет улучшения производительности, а за счет включения в ОС утилит, давно представленных на рынке сторонними разработчиками. Производительность — то как раз оставляет желать лучшего, и лишнее свидетельство тому — выводы сравнительного тестирования Tom's Hardware Guide о замедлении работы приложений в Висте по сравнению с XP.

Тоже мне, открыл Америку! Достаточно вспомнить браузерные войны 90-х или нынешнее противостояние Microsoft с Евросоюзом, проходящее именно по названному водоразделу — захвату сопредельных территорий, чтобы удостовериться: обозначенный вектор представлен в биографии редмондской компании по-настоящему и испокон веков.

Чего тогда привязался? Тем более что меня лично экспансионизм Microsoft несколько не напрягает: хотя



ребята состязаться со специализированными софтоделами — пусть себе состязаются. В конце концов, продвинутый пользователь без труда определит, что Cros и WebResearch на голову лучше любых встроенных поисковых утилит, Agnitum Outpost даст фору на десятилетие вперед любому встроенному брандмауэру, антивирус Eset Nod32 играючи заткнет за пояс любого штатного ловца гадостей, а Adobe Premiere, Ulead Mediastudio Pro или Avid Liquid просто постесняются разместиться на общем жестком диске со встроенным «редактором видео повышенной четкости».

Я уж не говорю о том, что продвинутый пользователь, этот нищий и потенциальный враг «цивилизованного человечества», Microsoft не интересуется. Вотчина редмондского гиганта — корпоративный бизнес и тот самый гипотетический придурок из CompUSA, что после демонстрации возможностей Висты опупело вякнет: «Вау, я могу проделать столько разнообразной работы?!» и отслюнявит кредитку на покупку новой коробки, — один черт, никогда в жизни ему не придется заниматься нелинейным монтажом HDV, а дата-майнингом и подавно!

Привязался же я потому, что постоянная установка на захват сопредельных территорий реализуется в ущерб главных приоритетов всякой ОС — быстродействию и надежности. О том, насколько универсальной и порочной является подобная установка, я узнал из сообщения о «достижениях» грядущей операционной системы для КПК — Windows Mobile 6. Привожу список анонсированных (пока только неофициально!) нововведений с моими параллельными комментариями (см. табл.).

Знакомая до боли картина: очередные потуги поживиться на чужой территории вместо устранения гомерических дефектов самой операционной системы. Которая, между прочим, в отличие от Windows XP, демонстрирует такие совершенно недопустимые и позорные вещи, как постоянную утечку памяти, непристойную медлительность и анахроничную в 2007 году обвальность-падучесть. Дефекты эти исправно перекочевывают из версии в версию, однако разработчики, вместо того чтобы их устранять, упорно занимаются бесперспективной конкуренцией с производителями стороннего софта.

Вот уж горе так горе. Ну да ничего не попишешь. Срочно требуется светлый и умиротворяющий позитив! Скажем, такой: спустя три месяца после подключения всей своей почты к сервису Спаморез в моей жизни образовалось куча дополнительного времени, сравнимая разве что с обстоятельствами отказа от курения в 1999 году. Думаете, преувеличиваю насчет кучи? Считаем вместе: до установки Спамореза ежедневно в шесть почтовых ящиков моего домена internettrading.net приходило суммарно около 500–600 писем. Разумеется, письма я не загружал, а лишь запрашивал заголовки — благо молдавская Мышка позволяет проделывать это с максимальным комфортом. В среднем на загрузку одного заголовка уходит одна секунда, часто — больше, но мы все берем по минимуму. Итого: для выведения списка на экране нужно пятьсот секунд, или восемь минут с хвостиком. Округляем до восьми. Теперь нужно все эти заголовки просмотреть, причем по двум полям — теме и отправителю. Именно так, поскольку, наученный горьким опытом (когда по ошибке удалялись очень важные письма), я давно приучил себя к двойной

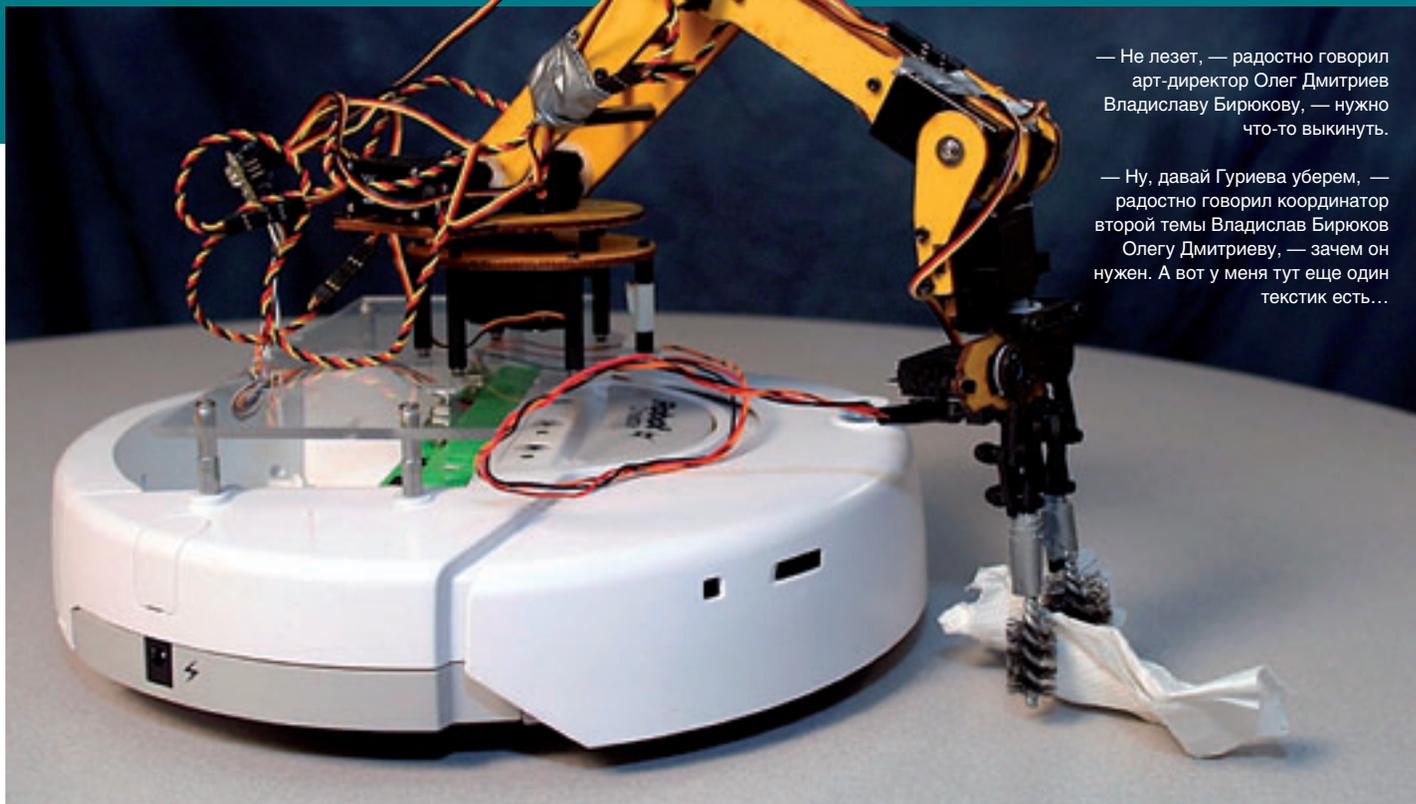
проверке. В идеале и на свежую голову просмотр одной строки в списке заголовков занимает ту же секунду (хотя, конечно, больше, поскольку приходится еще и ставить-удалять галочки для разрешения приема всего тела письма). Пятьсот секунд на просмотр темы, пятьсот — на просмотр адреса отправителя. Итого, еще шестнадцать минут. Результат: minimum minimum двадцать четыре минуты в день на ручную борьбу со спамом. Думаете, чепуха? Так вот, это двенадцать часов в месяц! Шесть полных суток в год!!!

Вдумайтесь только в ужас этих цифр! Шесть дней жизни ежегодно уходит на пустопорожнее ковыряние в анонсах удлинненных пенисов и особняков на Рублевке! Понимаете теперь меру моего счастья? Мэру нирванизма? Никаких больше мучений нет, никаких. Спаморез отлавливает практически весь мусор, отсылает спорные письма в специально созданный ящик для перепроверки, от которой — к слову сказать — я отказался уже на втором месяце пользования сервисом: сомнительные письма в контрольном ящике всегда оказывались спамом в тысяче случаев из тысячи.

Новые версии приложений мобильного офиса: Outlook, Word, Excel и PowerPoint	Можно выпускать новые версии офисных приложений хоть до посинения: ни одна из них никогда не приблизится по мощи и функциональности к давным-давно представленному на рынке немецкому пакету SoftMaker
Поддержка HTML e-mail	Давным-давно и безупречно html-почта поддерживается альтернативными программами типа ProfiMail и FlexMail, которые по прочей функциональности превосходят штатный Pocket Outlook в разы
Настройки защиты в случае кражи или потери устройства: шифрование данных, пароли, удаленное стирание информации	На рынке представлены десятки, если не сотни, утилит, давно достигших поистине промышленного уровня в сфере информационной защиты
Новый удобный интерфейс для календаря	Кому нужен штатный календарь в принципе, когда существуют программы типа Pocket Informant и Spb Diary?

Под занавес втыкаю читателю под кожу два шикарнейших софтверных червячка — **Moyea FLV To Video Converter** и **Moyea SWF To Video Converter** — раритетные утилиты (долго искал!) для конвертирования флэш-роликов FLV и SWF в нормальный формат: DivX, xVid, MPEG4, WMV, WMA и т. д. Практическая ценность программы определяется тем обстоятельством, что в природе не существует нормальных проигрывателей SWF и Flash для портативных устройств: КПК, смартфонов, iPod, PSP, симбиановых мобилей. Именно «нормальных», потому как не работающей туфты — пруд пруди.

Обстоятельство сие зело печально как в свете обилия интересных видеоматериалов, поступающих из YouTube, GoogleVideo и прочих модных коллекторов, так и популярности (заслуженной!) флэш-формата в сфере обучающего видео. И то и другое чрезвычайно удобно потреблять именно в походных условиях: обычно времени жалко, а так — выдалась свободная минутка, извлек из кармана КПК и учись (развлекайся)! ■



— Не лезет, — радостно говорил арт-директор Олег Дмитриев Владиславу Бирюкову, — нужно что-то выкинуть.

— Ну, давай Гуриева уберем, — радостно говорил координатор второй темы Владислав Бирюков Олегу Дмитриеву, — зачем он нужен. А вот у меня тут еще один текстик есть...

## Большие хвосты

Владислав Бирюков,  
Владимир Гуриев,  
Сергей Леонов

НЕПУТЕВЫЕ ЗАМЕТКИ О CES 2007

В процессе подготовки тем номера по CES 2007 мы слегка перестарались, написав немного больше, чем может выдержать журнал. Для «Компьютерры» это необычная ситуация. Обычно ответственный секретарь на пару с верстальщиком гоняются за редакторами и требуют от них невозможного: дописать материал, придумать подписи к картинкам или — что тоже случается нередко — сдать в литредакцию хоть что-нибудь, кроме предварительного названия статьи.

**Н**о даже тщательная уборка Гуриева всех проблем не решила. На полях темы остались длинные хвосты. Обычно судьба текста, попавшего на поля, незавидна. Если текст хоть чего-нибудь да стоит, то редактор, несущий за него ответственность, конечно, божится, что разовьет этот фрагмент в полноценную статью или даже в тему номера. Или напишет книжку, по которой в Голливуде обязательно снимут фильм. Но — мало ли что я на тебе обещал. Проходит время, контекст забывается, появляются новые темы, а слетевшие в кювет несколько тысяч знаков так и остаются в своем виртуальном чистилище, потому что про них все забыли.

Этим заметкам на полях повезло больше, поскольку следующий номер, как мы надеемся, выйдет с диском, и публикация неопубликованного — не самый худший способ напомнить, чему посвящен этот диск. Кроме того, мы, как честные люди, просто обязаны были опубликовать пальцы Ирины Воронович (если честно, это главная причина — весь текст, по сути, является подводкой к главной фотографии номера).



### ХАКИНГ РУМБЫ

Роботам на выставке отвели целый сектор павильона Sands, в котором неизменно было многолюдно. Один из самых больших стенов заняла американская компания iRobot, хорошо известная читателям «КТ» своими гусеничными вездеходами PackBot [1], с 2002 года несущими боевую вахту в Афганистане и Ираке. К октябрю 2006-го фирма продала уже 700 экземпляров трех модификаций этого робота. Однако основная продукция iRobot — вовсе не боевые машины, а роботпылесосы Roomba и Scooba, разошедшиеся по миру уже более чем двухмиллионным тиражом. Благодаря невысокой цене (некоторые модели можно купить за сотню долларов) и универсальному программному интерфейсу ROI (Roomba Open Interface), эти труженики грязных полов очень популярны у энтузиастов робостроения — не случайно в издательстве Wiley три месяца назад даже вышла книга с характерным названием «Hacking Roomba». Поэтому нет ничего удивительного в том, что новинкой iRobot 2007 года стал роботостроитель Create [2] — фактически Roomba без «санитарной» начинки, которую левши все равно обычно выбрасывают на помойку.

Несколько слов о том, как работает пылесос Roomba. В памяти аппарата нет никакого плана



1



4

помещения. Он просто последовательно перемещается по доступной территории, уклоняясь от препятствий (пороги, лестницы, стены) и периодически случайным образом меняя траекторию движения. В итоге это вроде бы хаотическое мельтешение позволяет «накрыть» всю убираемую территорию, даже если она имеет весьма нетривиальные очертания. Конечно, с точки зрения рационального использования времени такая «насекомая» стратегия не самая эффективная, но времени у пылесоса хоть отбавляй. При истощении энергии батарей зарядку он находит автоматически, от хозяина требуется лишь изредка удалять из контейнера собранную пыль или менять чистящий раствор. Стены и ямы аппарат определяет с помощью нескольких инфракрасных локаторов и нежестко закрепленных колес (если одно из них проваливается, робот сразу отодвигается от опасного места). Мелкие препятствия (вроде человеческой ноги) обнаруживаются лишь при столкновении — при контакте подвижный «бампер» пружинит, сообщая электронному мозгу, что дальше путь закрыт.

На выставочном стенде iRobot способности «Румбы» демонстрировались на возвышавшемся над полом подиуме — умная железка подъезжала к самому краю, но ни разу не свалилась. Абсолютно так же реагирует на препятствия и новая Create. 130-долларовая платформа подключается к ПК через последовательный интерфейс и умеет выполнять коротенькие ROI-скрипты (до сотни команд). Тот, кому этого покажется мало, еще за полсотни долларов может купить продвинутый мозговой центр iRobot Command Module (на фото — блок зеленого цвета), содержащий собственный микроконтроллер, четыре последовательных порта для подключения разнообразных манипуляторов-сенсоров-камер и позволяющий работать с полноценными программами на C/C++. Помимо этого компания предлагает сенсоры света, инфракрасные излучатели-детекторы, зарядные устройства и прочие стандартные компоненты Roomba — общая платформа с популярным пылесосом делает все эти аксессуары весьма доступными.

Среди примеров творений на базе Create:

1 Холодильник то он открывает, но вот после робот всецело поглощен доставкой пива хозяину, так что дверца остается распахнутой. **сл**

- носильщик сумки, который следует за хозяином, ориентируясь на прикрепленный к ноге инфракрасный маячок;
- автомобиль для хомяка — бегая внутри замкнутой сферы, установленной на детектор движения от лазерной мышки, животное управляет перемещениями робота;
- уборщик мусора, находящий на полу скомканные бумажки и прочий мелкий хлам, поднимающий его манипулятором и отвозящий в корзину;
- робостюард, который умеет открывать холодильник и приносить оттуда банку с пивом<sup>1</sup>.

Полный список проектов можно найти на сайте [www.irobot.com/sp.cfm?pageid=296](http://www.irobot.com/sp.cfm?pageid=296). Для некоторых пока доступны лишь краткие описания, для других готовы пошаговые инструкции и тексты программ, позволяющие соорудить собственного электронного помощника за минимальные деньги.

Очень много зевак в робосекторе собирала демонстрация механической стрекозы [3] компании WowWee (это она штампует игрушечных терминаторов, ящеров и прочую устрашающую живность). Запускать ее можно с руки, как бумажный самолетик, а управляется она с помощью компактного пульта [4]. Корпус Flytech Dragonfly покрыт чем-то вроде пенопласта, а крылья сделаны из гибкой полимерной пленки, так что столкновения с препятствиями стрекозе не страшны, и человеку она большого урона не нанесет. Последнее удалось проверить на практике, в выставочном павильоне среднее время полета насекомого составляло несколько секунд — дальше следовало бесславное падение, зачастую на чью-нибудь голову. По словам «пилота-стендиста» — «слишком много радиопомех». Сорокадолларовая модель, гордо именуемая фирмой «первым в мире радиоуправляемым летающим насекомым», должна появиться в магазинах сети Radio Shack в марте. **ББ**



3



компания: **Nokia**  
емкость: **1 Гбайт**  
пресс-файлы: **490 Мбайт**

компания: **Kodak**  
емкость: **256 Мбайт**  
пресс-файлы: **42 Мбайта**

компания: **Microsoft**  
емкость: **2 Гбайт**  
пресс-файлы: **512 Кбайт**

компания: **Samsung**  
емкость: **128 Мбайт**  
пресс-файлы: **15 Мбайт**

компания: **Sharp**  
емкость: **128 Мбайт**  
пресс-файлы: **48 Мбайт**



На нынешней выставке многие компании вместо увесистых папок с пресс-релизами выдавали флэш-драйвы со всей необходимой информацией. Однако не всем пиарщикам удалось соблюсти правильный баланс между емкостью диска и объемом записанных туда данных. Лучшее это получилось у тандема Microsoft-SanDisk, вложившего в пресс-пакет двухгиговую флэшку с гордой надписью «Enhanced for ReadyBoost» (имеется в виду фича Vista по расширению оперативной памяти за счет флэша). Почетный приз получает также Nokia за приятный дизайн. Приз за находчивость сама себе выдала украинская таможня, в закромах которой осела гигабайтная флэшка от Pinnacle.

**ФЛЭШ-МОБ**

Казалось бы, в такой немудреной области, как флэшестроение, все новые слова должны быть уже десять раз сказаны. Однако нет, регулярно появляется что-то свеженькое.

Калифорнийский стартап Spark предложил универсальное решение для обмена данными между компьютером и мобильными телефонами. Речь прежде всего идет об аппаратах, не оснащенных интерфейсом Bluetooth или другим удобным средством синхронизации файлов. У флэшек SwizzleStik — стандартный разъем USB и куча переходников для подключения к разным моделям сотовых разных производителей. Для моего телефона (Samsung Ultra) переходника, как всегда, не нашлось, но на аппаратах сотрудников стенда все работало. Драйверов никаких не требуется, все ПО «зашиито» в саму флэшку, а с помощью переключателя на ее корпусе можно определять, какая часть памяти носителя используется в данный момент (контакты адресной книги, музыка, фотографии и т. п.). Модуль памяти (неизвестной пока емкости — цены на флэш-память слишком быстро меняются) будет стоить полсотни долларов, переходник — десять, а в магазинах все это обещают весной. Кстати, до сих пор Spark продавала похожие флэш-драйвы [5], но только работающие с телефонами одного конкретного производителя и не умеющие делать бэкап медиа-файлов. **ВБ**

**ЛУЧШИЕ ИННОВАЦИИ, КОТОРЫХ НЕ БЫЛО**

Традиционно на выставке вручаются призы за «лучшие инновации на CES». Название довольно условное (в этом году, например, приз отхватила виртуальная клавиатура от Golan Technologies, инновация с солидным стажем). К CES лауреаты тоже могут прямого отношения не иметь: несколько продуктов, удостоенных высокого звания, на CES просто не выставлялись.

Собственно, список победителей определяется до выставки, и строгая комиссия, как

показывают результаты прошлых лет, при оценке номинантов ориентируется исключительно на заливчатские пресс-релизы и студийные снимки продуктов. До последнего времени единственной защитой на пути мошенников был здравый смысл членов комиссии и 800-долларовый вступительный взнос на участие в конкурсе. Возможно, сейчас процедуру чуть ужесточили: в прошлом году журналисты заинтересовались судьбой чудесного квантового ноутбука, работавшего на терагерцовом процессоре AtomChip (лучшая инновация за 2004-й, что ли, год), и выяснили, что долгожданный продукт существует только в хорошо проработанных фантазиях его достопочтенного конструктора и наивных инвесторов. Тем не менее несколько «мертвых душ» в список все же просочилось. Вполне возможно, что большая часть из них — реальные продукты, просто компании не успели приехать или не осилили по деньгам участие в CES. Однако присмотреться к ним все же стоит.

Лично у меня наибольшие подозрения вызывает компания Ecosol Solar Technologies, которая придумала, в общем-то, очень полезную штуку — миниатюрную USB-батарею (как ни странно, ни к экологии, ни к солнечной энергии первый и единственный пока заявленный продукт Ecosol никакого отношения не имеет). Известно, что по закону подлости заряд в аккумуляторах кончается именно в тот момент, когда для нас жизненно важно, чтобы телефон или фотоаппарат проработали буквально еще 5–10 минут. PowerStick от Ecosol [6] не просто позволяет надыхаться перед смертью: он, будучи подключен по USB, отдает свой заряд устройству-донору и способен продлить срок работы телефона, по словам изобретателя, «как минимум вдвое». Беда только в том, что признаков существования PowerStick пока немного. Есть недоделанный веб-сайт компании-производителя, заявление о сотнях патентов, полученных по всему миру, несколько нарисованных в 3D иллюстраций, пара упражнений в «Фотошопе» и некий прогноз, согласно которому PowerStick появится в магазинах во второй половине 2007 года. Стенда своего у Ecosol на CES не было, так что посмотреть на новинку вживую у меня не получилось.





7

Я рад буду ошибиться, тем более что шансы на это неплохие. Нужно сказать, что глава Ecosol Эндриу Кулар на выставке все-таки появился и даже демонстрировал работу прототипа тем журналистам, которым посчастливилось его поймать. Неизвестно, подзаряжает ли этот прототип хоть что-нибудь (и уж тем более неизвестно, работает ли он с обещанной эффективностью), однако при подключении PowerStick к Blackberry на ЖК-панели PowerStick отображается процесс передачи заряда (обычный прогресс-бар в динамике), а на Blackberry появляется иконка подзарядки. Поскольку на демонстрацию у Кулара уходило порядка 20 секунд, делать какие-то выводы о том, как работает PowerStick, пожалуй, преждевременно.

Мои товарищи рассказами о PowerStick оказались не слишком впечатлены, но, на мой взгляд, это революционное устройство, поскольку оно значительно меняет пользовательские паттерны. Если эта штука будет стоить разумных денег, то мне, например, не придется таскать с собой зарядку для мобильного и КПК — ноутбук я и так с собой ношу, а всю остальную легкую периферию смогу подзаряжать при помощи PowerStick. По сути, даже дома можно будет обходиться без зарядного устройства (для меня это большой вопрос, потому что в течение первых полутора месяцев этого года я сначала потерял все данные на КПК, забыв его подзарядить, а затем посеял где-то зарядное устройство для телефона, в чьей памяти томилась полезная и довольно большая записная книжка, которая, конечно же, не была синхронизирована ни с чем и никогда).

В общем, если повезет, то уже летом можно будет приобрести универсальный USB-модуль подзарядки (литий-полимерная батарея от 700 до 1000 мА·ч, 90 минут на подзарядку, до пятиста циклов). Если не повезет, значит, в активе CES появится еще один отмеченный экспертами продукт, которого, если присмотреться, не существует. В любом случае, PR-способностям Эндриу Кулара остается только позавидовать. **ВГ**

**В ТЕНИ APPLE**

iPod'ы, успешно захватив рынок mp3-плееров (в третьем номере, кстати, состоялись торжественные проводы буквы «й» в слове «пле-

йер» — наш литредактор наконец-то сдался и разрешил именовать плееры плеерами, но слово «конвейер» отстоял), постепенно распространяют свое влияние на рынки, которые цифровыми, в общем-то, называть не принято. Сегодня iPod это не просто портативный музыкальный плеер (с «и кратким» был бы краше!), но и основа недорогой домашней аудиосистемы. Если раньше человек, которому нужна негромкая, но приятная тарактелка, шел в супермаркет и брал с витрины недорогую стереосистему (CD-привод с поддержкой mp3, радио, может быть, кассетник), то теперь тот же самый человек покупает к iPod док-станцию с динамиками и в ус не дует. Бизнес этот кажется несерьезным, если не поинтересоваться цифрами и не узнать, что объем рынка акустических систем и «музыкальных» док-станций для iPod уже сегодня оценивается более чем в миллиард долларов. Не удивительно, что Apple, которая на CES традиционно отсутствует, так как примерно в это же время проводится ее собственная выставка MacWorld, на CES была представлена не хуже, чем Microsoft или Intel. Сотни компаний предлагают док-станции для iPod, наушники для iPod, акустические системы для iPod, чехлы для iPod, водонепроницаемые кожанки для iPod и т. д.

Особого интереса у бродящей публики вся эта продукция не вызывает, но это не значит, что она плохо продается. Скорее всего, наоборот, — она слишком привычна, док-станций полно в магазинах бытовой электроники. Действительно оригинальных новинок немного. Одна из них — водонепроницаемый кожух для iPod от Atlantic [7]. В этом кожухе iPod не просто не тонет, он еще играет и показывает — кожух прозрачный, пропускает звук и позволяет управлять устройством. Звук, разумеется, не очень, но для того, чтобы посмотреть кино в ванной или прослушать хорошо знакомый диск любимого исполнителя, его более чем достаточно. Кроме того, плещется непотопляемый iPod очень эффектно, хотя сфотографировать это не так-то легко — мы с незнакомым мне фотографом минут пятнадцать толкались около аквариума.

У меня, как видите, ничего толкового не получилось. Надеюсь, ему повезло больше. **ВГ**



6



# Системные ошибки

Бёрд Киви

ПРОВАЛЫ МИЛЛИАРДНЫХ ПРОЕКТОВ ФБР И АНБ

Среди бесчисленных разделов народной энциклопедии Wikipedia имеется один особо поучительный для всех, кто работает в сфере инфотехнологий, — под выразительным названием «Катастрофы в разработке программного обеспечения»<sup>1</sup>.

Наверное, почти каждую историю из этого раздела можно включить в учебники в качестве примера того, как НЕ надо подходить к решению ИТ-задач. Мы же рассмотрим лишь весьма узкую разновидность подобных катастроф — зато в столь любопытной области, как работа государственных спецслужб. Речь пойдет о Федеральном бюро расследований США и о крупнейшей в мире

■ ФБР ПОКА НЕ СУМЕЛО СДЕЛАТЬ ДЕЛА ВИРТУАЛЬНЫМИ

службе электронной разведки, американском Агентстве национальной безопасности. Там за последние годы с треском провалилось несколько гигантских ИТ-проектов суммарной стоимостью в миллиарды долларов, а в учебниках об этом, скорее всего, не напишут нигде и никогда. Именно поэтому представляется полезным, актуальным и поучительным поведать об этих историях здесь и сейчас.

## «ВИРТУАЛЬНЫЕ ПАПКИ ДЕЛ»

Примерно так можно перевести название новой компьютерной системы ФБР — Virtual Case File (VCF), которую безуспешно пытались создать и внедрить в Бюро на протяжении 2000–2005 годов. Истратив около 170 млн. долларов, к 2005 году руководство ФБР в конце концов было вынуждено объявить о полном фиаско этой затеи.

Начиналось же все весьма многообещающе. В сентябре 2000 года Бюро объявило о запуске крупномасштабного проекта Trilogy, направленного на «трехстороннюю» модернизацию устаревшей ИТ-инфраструктуры ФБР. Предполагалось, что реализация проекта с исходной стоимостью 380 млн. долларов займет три года. Три главные задачи были таковы: закупка современных настольных компьютеров для всех офисов ФБР, развертывание широкополосных защищенных сетей WAN и LAN, а также — самое важное! — модернизация комплекса программных приложений, применяемых в следственной работе.

Первые две цели проекта Trilogy считаются успешно выполненными, хотя и с существенным перерасходом средств. Что же касается замены программной системы ACS (Automated Case Support, автоматизированная поддержка следственных дел), то здесь все оказалось гораздо сложнее. Система ACS в свое время разрабатывалась собственными силами ФБР и задумывалась для управления документами, так или иначе относящимися к делам, расследуемым сотрудниками Бюро, позволяя им искать и анализировать свидетельства и улики, фигурирующие в разных преступлениях, но, возможно, связанные друг с другом. Хотя на словах это звучит довольно красиво, однако в действительности агенты ФБР относились к ACS скептически. Во-первых, система состояла из множества очень разных приложений, создававшихся в разное время, под разные задачи, и при этом весьма замысловатых в использовании. Во-вторых, ACS была построена на основе программно-аппаратных средств, очень популярных в 1970-е годы: язык программирования Natural, система управления базами данных Adabas, буквенно-цифровые терминалы от мэйнфреймов IBM 3270. Поскольку рабочее применение ACS началось в 1995 году, специалисты-компьютерщики ехидно замечали, что эта система безнадежно устарела уже с самого первого дня своего существования.

К 2000 году архаичность ACS стала очевидна всем, включая самое высокое руководство ФБР. Поэтому к лету 2001 был подготовлен общий план новой системы Virtual Case File, а работы по ее воплощению на сей раз было решено поручить профессионалам. Программную часть взялась делать корпорация SAIC, а сетевое обеспечение — фирма DynCorp (подразделе-

<sup>1</sup> en.wikipedia.org/wiki/Category:Software\_engineering\_disasters.

ние корпорации CSC, известной, как и SAIC, тесными контактами с американскими спецслужбами). Весь проект планировали завершить к середине 2004 года, что в ту пору выглядело вполне реальным, поскольку VCF поначалу представляла собой чуть больше, чем современный веб-интерфейс поверх уже существующих в ACS данных. Предполагаемые затраты на эту часть Trilogy, по имеющимся данным, не должны были превышать 100 млн. долларов.

Но все пошло не так, как было задумано. В начале осени 2001 года, всего за неделю до терактов 11 сентября, в ФБР пришел новый директор Роберт Мюллер. По мнению нового руководства, события 9/11 продемонстрировали неудовлетворительное состояние дел по обмену важной информацией между смежными подразделениями Бюро. Поэтому в декабре того же года планы относительно VCF были радикально пересмотрены, а целью стала полная замена ранее созданных приложений и перенос всех существующих данных в среду СУБД Oracle (в свое время создававшаяся фирмой Ларри Эллисона под нужды ЦРУ). Кроме того, сроки реализации проекта сократили, перенеся время сдачи на декабрь 2003-го.

Основой всей работы над спешным созданием VCF стал гигантский, на восемьсот страниц, талмуд техзадания, который разработчики SAIC составили на основе бесед с пользователями системы ACS. Эти пользователи (следователи), разумеется, не имели



**ПРОГРАММИСТ SAIC МЭТЬЮ ПАТТОН ОСЕНЬЮ 2002 ГОДА ПОПРОБОВАЛ ПРИВЛЕЧЬ ВНИМАНИЕ К ПРОБЛЕМАМ VCF НА СТРАНИЦАХ ИНТЕРНЕТ-ФОРУМА. СЛЕДСТВИЕМ ЭТОГО СТАЛ СКОРЫЙ ВИЗИТ К НЕМУ ДВУХ АГЕНТОВ ФБР И НЕМЕДЛЕННОЕ ОТСТРАНЕНИЕ ОТ РАБОТЫ НАД VCF**

никакого опыта ни в программировании, ни в ИТ-разработках. А программисты, в свою очередь, очень смутно представляли себе специфику следственной работы ФБР. В довершение к этому руководство SAIC разбило программистов на восемь команд, нередко конкурировавших друг с другом и общавшихся мало и неохотно. Естественным результатом стало то, что уже в 2002 году все намеченные сроки безнадежно «поплыли».

Один из инженеров-программистов SAIC, Мэтью Паттон (Matthew Patton), искренне обеспокоенный происходящим, осенью 2002 года попробовал привлечь внимание к проблемам VCF на страницах дискуссионного интернет-форума разработчиков и пользователей правительственных информационных систем. Следствием этого шага стал скорый визит к Паттону двух агентов ФБР, разбирательство о разглашении им государственных секретов и немедленное отстранение от работы над VCF. Через некоторое время практически все, о чем предупреждал инженер, — и недостаточный технический опыт сотрудников ФБР, и ошибки менеджмента в SAIC, и нехватка компетентности исполнителей, решающих задачу такого масштаба, и то, что никудышное восьмисотстраничное ТЗ было обречено на неудачу еще до того, как были написаны первые строки кода, — руководителям проекта пришлось признать офици-

ально перед лицом контролирующих органов. Однако для Мэтью Паттона все закончилось увольнением из SAIC «по личным причинам».

Но это будет потом, а в конце 2002 года ФБР, уже осознав перерасход средств, стало просить (и получило) дополнительные десятки миллионов на успешное завершение проекта. К концу 2003 года у программы сменилось пять руководителей, и, несмотря на все трудности и проблемы разработки, к декабрю 2003 года SAIC представила — таки ФБР свой итоговый продукт — который тут же был расценен заказчиком как совершенно неадекватный и непригодный для реальной работы. SAIC в ответ заявила, что ФБР само во всем виновато, потому что по ходу разработки регулярно меняло собственные спецификации. После нескольких месяцев препирательств независимая арбитражная комиссия пришла к заключению, что в непригодности ПО виноваты обе стороны — и подрядчик, и заказчик.

В 2005 году от системы VCF отказались полностью, как от не поддающейся исправлениям, а весной 2006 года ФБР объявило о новой затее с «безбумажным делопроизводством», теперь получившей название проект Sentinel. На сей раз в качестве головного подрядчика выбрали ведущую аэрокосмическую корпорацию Lockheed Martin, на работу отвели шесть лет, а денег выделили 425 млн. долларов.

**МАРШ ПИОНЕРОВ**

В отличие от ФБР, где отсутствие высококвалифицированных ИТ-кадров вполне объяснимо, АНБ США традиционно имеет репутацию наиболее продвинутого правительственного ведомства во всем, что касается компьютеров, сетей и информационных технологий вообще. Тем не менее и здесь с разработкой ИТ-систем в последнее время случаются чрезвычайно дорогостоящие катастрофы. О которых, правда, почти ничего не пишет центральная пресса и не рассказывает Wikipedia. Тем не менее в специализированной и особенно местной печати (главным образом, штата Мэриленд, где находится штаб-квартира АНБ) можно найти много содержательной информации на сей счет. В частности, о миллиардном проекте Trailblazer, внешняя канва истории которого очень напоминает мучения с VCF.

Информация, которую собирают и обрабатывают в АНБ, по оценкам официального правительственного историка агентства Мэтью Эйда (Matthew Aid), в насто-

**ПРИОРИТЕТЫ И СКОРОСТЬ**

Вся информация, собираемая агентами ФБР в рамках контртеррористической деятельности, становится доступна разведывательному сообществу США лишь после того, как ее по ночам загружают в единую систему. Нынешнее программное обеспечение требует, чтобы персонал ФБР вводил, сканировал и подписывал материалы вручную, после чего она помещается в «хранилище следственных данных». Наивысший приоритет при вводе имеют данные контртеррористического характера, которые должны быть в системе не позже, чем через 24 часа. Информация, относящаяся к таким делам, как тяжкие преступления, организованная преступность, финансовые мошенничества и прочий криминал, может ожидать днями, пока станет доступна правоохранительному сообществу. Новое ПО должно, как предполагается, делать доступной в реальном времени любую ценную разведывательную или криминальную информацию. ■

ящее время составляет около 75% в ежедневном разведывательном сборнике, кладущемся на стол президента. Но сколь бы важны и содержательны ни были сведения, добываемые перехватом и дешифрованием коммуникаций, в них все равно имеются большие и порой весьма болезненные пробелы. Например, специальная проверка данных АНБ после 11 сентября 2001 года показала, что в базы агентства за предшествовавшие три года попадали по крайней мере тридцать косячных признаков о подготовке сентябрьских терактов, однако никто не сумел сложить из этих кусочков мозаику.

Еще в 1999 году была запущена строго засекреченная поначалу программа создания новейшей системы Trailblazer (что переводится как «пионер» или «новатор»). Главной задачей системы было помочь аналитикам АНБ адекватно оценивать то гигантское количество информации, что ежедневно и ежечасно посты электронного перехвата по всему миру извлекают из Интернета, сетей мобильной связи, проводных телефонных и телеграфных линий, спутниковых коммуникационных систем, телевидения и радио. Понятно, что вся эта информация имеет не только гигантские объемы, но и представлена в самых



## СЕКРЕТНЕЙШИЙ РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ОБРАБОТКИ И АНАЛИЗА ДАННЫХ TRAILBLAZER ОКАЗАЛСЯ В САМОЙ СЕРДЦЕВИНЕ «ГЛОБАЛЬНОЙ ВОЙНЫ С ТЕРРОРИЗМОМ»

разных форматах. А задача хоть и немало, но все равно ограниченного числа аналитиков — разыскать в океане «мусора» перлы и алмазы, действительно важные для разведки и национальной безопасности.

Для поиска и выделения значимых данных в АНБ применяют довольно грубые инструменты, основанные главным образом на классификации источников информации по ценности и на фильтрации представляющих интерес ключевых слов. Если в качестве аналогии взять обычную почту, то такой подход можно сравнить с оценкой важности письма по его внешнему виду и надписям на конверте. В результате примерно 95% всей перехватываемой АНБ информации отсеивается на этапе первичного анализа, даже без перевода из цифровой в понятную для человека форму. Оставшиеся 5% преобразуются в текст, графику, речь или видеофайлы, направляемые для оценки аналитикам.

Каждое из подразделений АНБ, анализирующих информацию, может пропускать ее через собственные датамайнинговые системы для выявления нужных признаков или связей с другими данными. Однако делается это далеко не всегда, и обычно — в ограниченных масштабах. Например, аналитик, занимающийся каналами финансирования латиноамериканских наркоторговцев, не имеет постоянного доступа к анализу дипломатической переписки стран Южной Америки, не говоря уже о других регионах.

В АНБ давно осознали, что нужны серьезные перемены в подходе к обработке и анализу цифровых данных. К концу 1990-х была в общих чертах разработана концепция того, что надо делать. Как предполагалось, система Trailblazer должна была прежде всего преобразовывать перехват из цифрового кодирован-

ного формата в тексты, речь и видеофайлы. В этом виде данные подлежали автоматизированному анализу для выявления признаков характерной активности или связей между людьми, состоящими под наблюдением. После анализа данные помещались бы в единую базу, снабженную поисковым инструментарием. Что же касается выявленных при этом наиболее важных коммуникаций, то они автоматически пересылались бы соответствующим аналитикам, которые впервые получили возможность самостоятельно искать нужную дополнительную информацию в базе накапливаемых данных.

Представлявшаяся очень сложной с самого начала — уже исходный план подразумевал свыше тысячи «приоритетных направлений» — система Trailblazer стала еще больше раздуваться по мере прохождения инстанций. Разведывательная структура АНБ состоит из трех крупных подразделений, каждое из которых имеет собственные приоритеты, поэтому ТЗ стало обрастать все новыми задачами, а руководители проекта не имели ни влияния, ни времени, чтобы более четко обозначить главные цели и удерживать проект в реалистичных рамках.

С другой стороны, уже известная нам корпорация SAIC, ставшая главным подрядчиком проекта, не смогла подключить к работе достаточно людей с техническим и управленческим опытом, необходимым для создания столь сложной системы. Кроме того, как впоследствии показали проверки, в SAIC никогда не говорили «нет», даже если заказчики из АНБ ставили заведомо невыполнимые задачи. Ибо деньги под систему давались, что называется, немереные. Для начала в 2002 году было выделено 280 млн. долларов. А поскольку секретнейший разведывательный проект Trailblazer оказался в самой сердцевине «глобальной войны с терроризмом», то есть наиболее приоритетной задачи администрации президента Буша, то практически никакого контроля за расходованием средств на эту программу не было.

Но помимо денег для успеха всякой затеи важны и другие обстоятельства. Для Trailblazer же, даже несколько лет спустя после того, как началась реализация программы, в агентстве не было не только единого мнения о способах достижения поставленных целей, но и четкой формулировки самих целей. Более того, не было единства даже в том, какие из задач следует решать в первую очередь, а какие при нынешнем уровне технологий невозможно решить вообще. Сегодня, когда крах проекта Trailblazer уже очевиден, многие из сведу-

### РЕКОРДЫ АНБ

Агентство национальной безопасности США, созданное в 1952 году, считается крупнейшей разведслужбой в мире. Кроме того, АНБ часто называют самым крупным единственным работодателем для ученых-математиков и владельцем самого большого в мире парка суперкомпьютеров.

### В КАКОЕ КРЕСЛО НИ САДИТЬСЯ...

Все неполные сорок лет своего существования корпорация SAIC отличается тем, что среди ее руководителей всегда есть люди, непосредственно до и/или сразу после этой работы занимающие высокие посты в Министерстве обороны, ФБР и разведслужбах США. В корпорации резонно считают, что такой подход очень помогает бизнесу в целом и получению выгодных контрактов в частности. Однако, как показал проект Trailblazer, это вовсе не гарантирует успех для собственно работы. Заместитель директора АНБ Уильям Б. Блэк-младший (William B. Black Jr) пересел в руководящее кресло SAIC в 1997 году, отрубив сорок лет в разведке. Однако уже в 2000-м генерал Хейден сумел вернуть Блэка в АНБ, чтобы он на посту замдиректора курировал Trailblazer и тесные контакты с SAIC. Более компетентного человека, казалось бы, найти было невозможно, но все равно не помогло. ■

щих людей в разведке и правительстве говорят, что признаки грядущей неудачи были видны с самого начала. Практическое воплощение плана началось со столь мощного выброса энергии и денег, что некоторые крайне важные на первой стадии шаги были пропущены.

Например, чтобы выдавать всю перехваченную в эфире и кабелях информацию в осмысленном виде, требовался единый стандарт представления данных. Однако создать такой стандарт в АНБ не удалось и по сию пору. Другой серьезной проблемой стал вопрос о сроке хранения данных. До 11 сентября 2001 года в Trailblazer планировали уничтожать устаревшую информацию достаточно быстро. Однако вместе с началом войны с терроризмом выяснилось, что и старые данные могут быть очень полезны, а значит, сроки хранения перехвата необходимо существенно увеличить. Кроме того, сентябрьские теракты подтолкнули руководство АНБ к существенному ускорению программы и заставили отказаться от перепроверки и коррекции имевшегося плана. А поскольку финансирование Конгрессом в неофициальных беседах было обещано «по сути, без ограничений», то какие-либо тормоза в смысле плановой финансовой дисциплины просто исчезли.

Как и следовало ожидать, стоимость разработки системы Trailblazer стремительно росла. К 2004 году, не понимая сути технических проблем проекта, но видя, как в этой дыре бесследно исчезают сотни миллионов долларов, Конгресс США лишил АНБ прав на самостоятельное финансирование контрактов, передав вопросы закупок в ведение Пентагона. Но и при такой постановке дел весной 2005 года директор АНБ генерал Хейден был вынужден признать, что стоимость Trailblazer перевалила далеко за 500 миллионов, все сроки уже сорваны, а завершения работ пока не видно. Генерал не вдавался в подробности, да и конгрес-



■ ШТАБ-КВАРТИРА АНБ В ФОРТ-МИДЕ. Автостоянка рассчитана на 18 тысяч машин, а общий штат сотрудников по всему миру оценивается примерно вдвое большей цифрой. Официальная численность и бюджет АНБ составляют государственную тайну

Наступившие у АНБ сложности с финансированием станут понятнее, если упомянуть еще о двух дорогущих ИТ-программах, воплощавшихся агентством параллельно с Trailblazer и тоже расцениваемых ныне как провальные.

Одна из них, под кодовым названием Groundbreaker, была задумана в 1999 году как крупномасштабный проект по обновлению всей компьютерно-сетевой инфраструктуры, обеспечивающей работу АНБ. Первоначальная стоимость проекта была оценена в 2 млрд. долларов, к концу же было признано, что имел место по крайней мере двукратный перерасход средств. А в итоге, по оценкам самих сотрудников агентства, работающих с новым оборудованием, зависания и сбои систем стали более продолжительными, нежели при старых машинах и программах, а доставляемые в обработку материалы заметно чаще оказываются «побитыми» до неузнаваемости.

Еще одна, куда более секретная программа носит название «Управление криптологической миссией». Она представляет собой особую автоматизированную систему стоимостью около 300 млн. долларов, создававшуюся для сопровождения всех проектов АНБ в области шифров и криптоанализа. В готовом виде система оказалась столь неудобной в работе, насыщенной дефектами и не поддающейся корректировкам, что сами криптографы настаивают на официальном отказе от нее.

Завершить же обсуждение этих поучительных историй хочется несколько неожиданным вопросом. В России, как и в США, все спецслужбы предпочитают работать в обстановке строгой секретности, ибо видят в этом залог успеха. Но демократические процедуры в США хоть и с опозданием, но все же позволяют вмешиваться и гласно контролировать расходование бюджетных денег даже на секретные программы. Поскольку деньги эти, как и в России, берутся из карманов налогоплательщиков. Однако в нашем отечестве ни секретные крупномасштабные ИТ-проекты спецслужб, ни размеры их финансирования, ни тем более неудачи в реализации никогда публично не обсуждаются. Что это может означать? Что у наших спецслужб неудач не бывает? Или же в России вообще нет подобных крупномасштабных программ? ■

## СТОИМОСТЬ ПРОЕКТА TRAILBLAZER ДОСТИГЛА 1,2 МЛРД. ДОЛЛАРОВ. ГЛАВНЫМ ЖЕ ИТОГОМ ЭКСПЕРТИЗ СТАЛО РЕШЕНИЕ О ПРЕКРАЩЕНИИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОЕКТА, ЗА ПЯТЬ ЛЕТ РЕАЛИЗАЦИИ ПОРОДИВШЕГО ЛИШЬ НЕМНОГИМ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ОГРОМНЫЙ ВОРОХ СХЕМ И ДИАГРАММ

смены все равно ничего толком бы не поняли, однако главный итог доклада был очевиден — сделать работоспособную систему «оказалось гораздо сложнее, чем предполагалось»...

В первые месяцы 2006 года стало известно, что суммарная стоимость проекта Trailblazer (включая затраты на дорогостоящие крупномасштабные проверки) достигла ошеломляющей цифры в 1,2 млрд. долларов. Итогом же всех экспертиз стало решение о прекращении финансирования проекта, за пять лет реализации породившего лишь немногим больше, чем огромный ворох схем и диаграмм.

### ВОПРОСЫ ВМЕСТО МОРАЛИ

Нынешний директор АНБ Кит Александер (Keith Alexander) старается сохранить и развить хотя бы те немногие элементы системы, что уже сданы и способны работать. А затем, постепенно дополняя их, планируется сделать нечто вроде Trailblazer 2.0 — не столь амбициозной, но действительно полезной системы.



# Смена ориентации–2, или Good bye, Америка...

Итак, я продолжаю. И начинаю продолжать с того, что попросту противоречу немного сам себе: я не раз по разным поводам писал, что предпочитаю иметь вещи по отдельности, ибо, сведенные воедино, они по определению становятся в каждой части менее удобны или функциональны.



ЕВГЕНИЙ  
КОЗЛОВСКИЙ

К примеру, терпеть не могу МФУ, многофункциональные устройства, хотя, наверное, можно среди них отыскать и такое, которое — в своих составляющих — не будет уступать моим отдельным сканеру, принтеру и софтовому факсу. Зачем — если места на столе хоть и не особенно много, а все же выкроить удастся всегда? Другое дело — «таскалки»: и места на поясе для чехольчиков, и карманов на одежде, особенно летней, совсем немного, да и доставать на весу или на ходу сразу одно, другое, третье — занятие мало что неудобное — для гаджетов и не безопасное. А когда сидишь за рулем — так и не только для гаджетов. Ну вот представьте, что я должен был бы носить с собой по отдельности, чтобы заменить Артёмку:

- КПК;
- мобильный телефон;
- фото/видеомыльничку;
- радиоприемник;
- mp3–плеер;
- диктофон;
- GPS–навигатор.

Не слабо? Вы, конечно, можете возразить, что редкий нынешний mp3–плеер не имеет встроенного приемника или диктофона, а мобильник без фото/видеомыльнички — так поди еще отыщи! Верно! Но мы же с вами решили разделить всё! А если мириться с объединением функций, то пусть уж лучше они все окажутся в вещице, размером чуть ли не в полтора раза меньшей Palm'a TT3! Да, конечно, отдельная мыльница быстрее готова к работе, дает снимки большего разрешения и, как правило, имеет оптический зум. Да, конечно, — срочно набрать номер на телефоне удобнее, когда на нем есть цифровая клавиатура. Но если вы не собираетесь ваять фотошедевры для выставки и звоните по мобильному (когда звонят вам, удобств специализированный мобильник не прибавляет) разумное количество раз, — мелкие неудобства неспециализированности легко перебиваются удобствами компактности. Впрочем, если вы звоните количество раз неразумное, — можно, во–первых, задать абонентам голосовые метки, во–вторых — «быстрый набор» и наконец, в–третьих — основным экраном вашего «комбайна» сделать экран телефонный. Тем более что в новых мобильниках все чаще применяется именно экранно–сенсорная клавиатура.

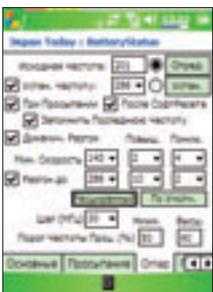
Кстати, по поводу голосовых меток. Дело, конечно, не особо хитрое, но встречается не на всех коммуникаторах и КПК: Голубицкий недавно звонил мне, чтоб поделиться восторгом от найденного где–то в недрах Сети голосового командера для КПК, — на Артёмке же он

предустановлен и способен вызывать не только абонентов из «Контактов», но и любую программу, — чем я частенько и с удовольствием и пользуюсь.

Тут можно — в контексте добавок и Голубицкого — вспомнить еще об одной крайне удобной детали, имеющей отношение уже не к комплектации конкретного Артёмки, а к «телефонной» модификации WM 5: Сергей в одной из последних «Голубятен» рассказывает о мучительном поиске для своего КПК программы, позволяющей писать и читать SMS, поиске, увенчанном успехом весьма относительным. У меня же на Артёмке (как, полагаю, и у всех, у кого на смартфоне стоит «телефонная» версия системы) что за SMS, что за MMS, что за электронную почту (включая возможность синхронизации с Большим Братом) отвечает единственная программа со стандартным интерфейсом — Pocket Outlook (по–русски — «Сообщения»), которая вдобавок не знает проблем с русскими кодировками.

Кстати заметить, когда с полгода назад презентовали Артёмку и Золотую рыбку — особенно подчеркивали, что на них стоит родная, но уже локализованная WM5, — так что никаких русифицирующих навесок больше не требуется. Так–то оно так, дело, безусловно, хорошее, но в локализации системы, разумеется, не обошлось и без мелких недоразумений. Например, на экранной клавиатуре, сколько я ни искал, — значка & не обнаружил. А он порой бывает очень даже нужен — для ввода, например, некоторых интернет–адресов. А никакого механизма для ввода символов с клавиатуры по рецепту Alt+ASCII–код на WM, сколько мне известно, не существует. Пришлось искать добавочную клавиатуру, именно добавочную, а не альтернативную, ибо основная прошита в самые основания системы и попытку подменить ее (у меня, во всяком случае) привели к полному краху всего.

Третий раз помяну Голубицкого: не так давно он приобрел коммуникатор от той же HTC, — без GPS, зато с выдвигной клавиатуркой. Не вынеся и месяца жизни с этой новинкой, Сергей с нею расстался, сказав, что клавиатура больше чем вдвое утолщает гаджет, а радости приносит мало: все равно, дескать, он (по привычке, наверное) чаще пользовался экранной крохотулькой. Сюда же подверстываются и разговоры про Тео с лилипутскими кнопочками, да, пожалуй, и про разные добавочные карманные ir– и Bluetooth–клавиатуры. Что касается меня, — еще лет тридцать пять назад, после приобретения первой пишущей машинки (это была портативная «Москва» — скрипучий аппарат, изготовленный из мягкого железа), я обзавелся и самоучителем слепой машинописи и по полчаса в день, под музыку с приложенной к самоучителю



пластинки, занимался учебой добрый год, — с тех пор скорость слепой печати у меня стабильно держится где-то на 300 знаках в минуту: норме профессиональной машинистки не рекордсменки. Так вот: когда я могу печатать на клавиатуре десятью пальцами, то есть когда она стандартна или чуть, как в некоторых субноутбуках, уменьшена, — это очень даже имеет смысл. Когда же она крохотна, — становится без разницы размер ее клавиш.

Тем не менее, обзирая в Интернете возможные варианты, я был зачарован так называемой Full Screen Keyboard от SPB, которая имеет в своем составе мало что все мыслимые символы, присутствующие на клавиатурах стационарных, — раскидывается на весь экран и может служить совершенно адекватной заменой клавиатуры «железной», выдвигной, — с той лишь разницей, что выдвигная не закрывает экрана, а на этой софтовой приходится печатать в специальное окошко, содержание которого переносится потом в приложение, из которого клавиатура была вызвана: ну, ровно так, как на текст-процессорах пятнадцатилетней давности: электрических пишущих машинках с однострочным LCD-дисплейчиком и буфером памяти на одну строку.

На этой Full Screen Keyboard можно печатать и пальцами, но все равно — не десятью сразу и никак не вслепую, потому, признаюсь, пользуюсь ею, только если нужно набрать рекордно много текста или ввести символ, отсутствующий на клавиатуре главной: в остальных — остаюсь со встроенной и не замечаю ни ускорения, ни замедления ввода.

Тут же самое время вспомнить палмовское Graffiti, которое, конечно, не является в чистом виде распознавалкой рукописного ввода, ибо требует специального «стенографического» обучения, но которое по результату оставляет далеко позади все эти Pocket-мобильные интеллектуальные распознавалки, к коим я, как ни пытался, так и не смог по-настоящему приноровиться, да и неуверен, что такое возможно в принципе, — если, конечно, исключить цирковых профессионалов.

Еще одна, совершенно меня восхитившая, добавочная программа с совсем не завлекательным названием BatteryStatus ([www.chi-tai.info/cs\\_BatteryStatus\\_XDA\\_Neo\\_WM5\\_iM\\_cs.htm](http://www.chi-tai.info/cs_BatteryStatus_XDA_Neo_WM5_iM_cs.htm)). Это, собственно, плагин к экрану «Сегодня», и он, разумеется, показывает состояние батареи, — но не в этом его главное предназначение. Он может показывать, кроме заряда батареи, еще массу полезной информации: загрузку и частоту процессора, температуру материнской (если так можно выразиться) платы, свободное место во всех трех памяти (оперативной, внутренней и карточки), название мобильного оператора, уровень принимаемого GSM-сигнала и даже суммарное время ваших входящих и исходящих звонков за день и за месяц и количество полученных и отправленных SMS'ок.

Но главное — он умеет разгонять процессор, — как статически, когда вы задаете нужную вам частоту (если переразогнали и ваш КПК невозможно загрузить вообще, у BatteryStatus есть специальные механизмы выхода из этого неприятного положения), так и — главное! — динамически: тут вы задаете низшую частоту и высшую. Для Артёмки — при его определяемой BatteryStatus номинальной частоте в 201 МГц — опти-

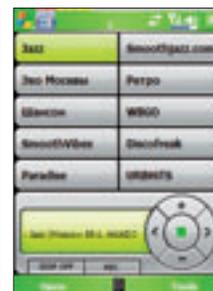
мальные границы таковы: 143 МГц и 286 МГц. Если нижнюю поставить ниже — может наблюдаться некоторое мерцание экрана, если верхнюю выше — возможна нестабильность работы. Впрочем, на форумах рассказывали, что все зависит от конкретного аппарата и что некоторые позволяют заметно расширить указанные границы. При динамическом разгоне процессор устанавливается на ту частоту, которой требует приложение (ну, то есть не конкретно требует, а чувствуется, что ему «не хватает» или, напротив, оно «не пользуется»), и такой автоматический разгон позволяет легко, без малейшего дерганья, смотреть на Артёмке должным образом сконвертированное видео и достаточно комфортно разговаривать по Skype (который, кстати, заявляет на своем сайте, что для работы его мобильного клиента необходим процессор с частотой не меньше 400 МГц). А в остальных случаях — понижая частоту, BatteryStatus увеличивает срок работы батареи. Конечно, мы — люди бывалые и для любой программы найдем в Сети крик, — однако BatteryStatus до сих пор официально бесплатна, — правда, и пребывает пока в бета-статусе.

Я с огромным удовольствием рассказал бы вам еще о десятке замечательных программ, угнездившихся на моем Артёмке, но коль обещал не раздувать тему до семи «Огородов», а ограничиться двумя, — тут поневоле и закругляюсь.

Главный редактор «Домашнего компьютера» Роман Косячков, которого в свое время именно я «подсадил на Palm» и который, приобретя Treo, до сих пор верен платформе (он пеняет, что, восхищаясь Артёмкой, я сравниваю его с давно устаревшим ТТЗ, и говорит, что теперь на Palm'е все изменилось к лучшему, но приводимые им по моему запросу факты изменений почему-то никак меня не впечатляют), сказал мне, что тоже пробовал поменять платформу: купил как-то самый по тем временам крутой Pocket PC, с азартом с ним поигрался, но, спустя три-четыре месяца, вдруг стал ловить себя на том, что все чаще свой Pocket PC оставляет дома и не поворачивает с полпути, чтобы его забрать. И тут-то и вернулся на Palm. Что ж, на мой вкус — резон весьма мощный. Однако, если ему следовать, — для меня Артёмка оказался на сегодня лучшим выбором: я поначалу собирался использовать его по преимуществу как GPS-навигатор со слегка расширенными функциями, — а для жизни — продолжать пользоваться Palm'ом и новым мобильником. Но прошло уже несколько месяцев после приобретения Артёмки, за это время я взял в руки Palm лишь однажды и тут же поставил на место: тяжелый, тусклый, громоздкий, без WiFi, — телефон же с недельку повозил, потом переставил в Артёмку его SIM'ку, а сам аппарат положил на колонку, да так с тех пор и не тронул.

То есть, несмотря на проблему с карточкой и некоторую сравнительную медлительность, а также раздражение на типичные для продукции фирмы Microsoft баги, можно считать, что смена ориентации у меня произошла. Вероятнее всего — окончательно.

Что — применительно к так ярко и хорошо входившему в мир Palm'у, увы, — весьма печально. Ибо еще председатель Мао призывал расцветать не один цветок, а целые сто! ■





# Чья программа?

ЗАМЕТКИ ОБ ЭЛЕКТРОННОМ ПРАВЕ

ПАВЕЛ ПРОТАСОВ

В предыдущей статье («КТ» #674) я говорил о том, что «компьютерные» составы преступлений из УК «работают» совсем не так, как замыслили авторы Кодекса. Никто не ловит злобных хакеров, без спросу сующих нос в чужую информацию. Проще ловить граждан законопослушных, ковыряющихся в собственных компьютерах и телефонах: они и не прячутся никуда...

Точно так же полуграмотные милиционеры приспособили для своих нужд и статью про вирусы. Они квалифицируют как «вредоносные» различного рода крики и генераторы ключей, предназначенные для обхода защиты от копирования. Пользуясь при этом все той же выдуманной «собственностью на информацию», под которой понимают программу. То есть она объявляется принадлежащей правообладателю, и любые действия, не разрешенные им, в свою очередь объявляются несанкционированными. Естественно, как мы уже видели, с точки зрения «треглавого» закона это полная ахинея: «несанкционированный доступ» к собственному компьютеру.

## КАК БЫ ВРЕДНОСНЫЕ

...Злосчастное «право собственности на информацию» вполне могло появиться и из-за небрежности самих составителей старого «треглавого» закона, которые употребили это словосочетание в 12-й и 21-й

статьях. Хотя при рассмотрении закона целиком становится ясно, что ничего подобного он не предусматривает. К тому же и составители других законов добавили неразберихи. Например, в законе «О коммерческой тайне» [2] (ст. 3) понятие «обладатель информации» определено как «лицо, которое владеет информацией»: неявно к ней применяется одно из звеньев «триады полномочий собственника» — владение. Еще хуже обстоят дела с законом «О соглашениях о разделе продукции», 11-я статья которого так и названа: «Право собственности на имущество и информацию». Есть эта конструкция и в 27-й статье закона «О недрах». Вот так все запущено...

В результате всей этой кутерьмы с толкованиями закона «вирусная» статья в подавляющем большинстве случаев применяется именно в делах, связанных с пиратскими программами. То есть «типовой» приговор за установку контрафакта включает в себя и обвинение по статье 273, за использование

«вредоносных программ» [3]. А в некоторых случаях могут «впаять» сразу обе статьи — и 272, и 273, как сделал, например, один из тюменских судов [5] (правда, в другом, сходном случае [6] тот же суд ограничился только 273-й статьей).

И что самое страшное, такой подход тихоньку становится общепринятым. Например, в одном из материалов Некоммерческого партнерства «Поставщиков программных продуктов» [10] тамошний юрист В. Пущин как о чем-то само собой разумеющемся говорит о квалификации действий «пиратов» именно по статьям 272 и 273 УК. К слову говоря, «партнерство» это играет довольно важную роль в борьбе с софтверным пиратством. Его деятельности я планирую уделить особое внимание в следующем номере. Ну а попутно, в качестве побочного эффекта своей деятельности, оно косвенно формирует и практику по 273-й статье. Не только такими вот комментариями, но и иницируя уголовные дела.

А с учетом того, что львиная доля подобных дел связана с продуктами от «1С», самым «популярным» поводом «повесить» 273-ю статью традиционно является эмулятор HASP-ключа, разработанный программистом из Благовещенска Сергеем Давыдюком; так называемая «Сабля». Это специальная программа, которая при работе имитирует ключ защиты, вставляемый в порт компьютера.

Кстати, среди пользователей «Сабли» был довольно заметный процент тех, кто честно купил продукты «1С» у местных дилеров. HASP — вещь довольно капризная и глюкавая, поэтому, когда что-то из-за него начинало работать не так, а дилер не мог устранить ошибку, покупатель просто выдергивал ключ из порта и ставил «Саблю». Такое право прямо предоставлено пользователю статьей 15 закона «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных» [1], однако милицию, когда она объявляет программу вредоносной, это не останавливает.

Статью 273 и сам Давыдюк в свое время заполучил в послужной список. Еще когда следствие было в самом разгаре, я с ним связывался по электронной

почте и читал некоторые материалы дела. Правда, потом Давыдюк куда-то пропал, а позже я узнал, что он все-таки осужден, причем признал свою вину [8] (на мой взгляд, совершенно напрасно!).

В старом «треглавом» законе, кстати, было черным по белому написано, что он не затрагивает авторско-правовых отношений. Дополнительно в его 18-й статье устанавливалось, что авторские права и право собственности на информационную систему могут принадлежать разным лицам. Сходная норма о независимости этих правоотношений есть в п. 3 статьи 13 нового «треглавого». А в законе «Об авторском праве и смежных правах» (ст. 8) говорится, что сообщения, имеющие информационный характер, авторским правом не охраняются. То есть законодательство об информации и авторских правах регулирует принципиально разные правоотношения, которые друг с другом не смешиваются и никогда не смешивались<sup>2</sup>.

Кстати, даже при столь расширенном понимании «собственности на информацию» копирование программы почему-то не рассматривается нашими доблестными органами как состав 272-й статьи, хотя из такой логики это как раз и следует. Я вам скажу почему: потому что копирование полностью охватывается 146-й статьей. Говоря юридическим языком, здесь имеет место «конкуренция» между общей и специальной нормами права. В данном случае между статьей, предусматривающей ответственность за копирование информации вообще, и статьей, предусматривающей ответственность за копирование компьютерной программы, нужно выбирать специальную — 146-ю.

Но дело в том, что и для кряков в авторском праве есть специальная норма: статья 48.1 закона «Об авторском праве...». Она регулирует как раз применение защиты от копирования, и именно ее нарушает использование кряков. То есть это есть нарушение исключительно авторско-правового

<sup>1</sup> Вообще, одной из причин того, что «компьютерные» статьи УК работают совсем не так, как задумывалось, является именно нежелание «связываться». Чем обжаловать тот бред, который суды пишут в приговорах, проще получить свой год условно и успокоиться. Вдобавок в регионах практически нет юристов, разбирающихся в «компьютерных» вопросах, ни среди судей, ни среди адвокатов. Зачастую выступающего в суде эксперта понимает только обвиняемый. Дело даже не в том, что суд не способен понять такие «высшие материи», — просто объяснить-то и некому. Один я вот сижу и топчу клавиатуру...

<sup>2</sup> Как мы помним, компьютерная информация в обыденном ее понимании может выступать в роли «программы» и в роли «данных». Авторским правом охраняются оба ее вида, а вот правом информационным — только «данные».


→ [www.alkor.spb.ru](http://www.alkor.spb.ru)

## ОПЕРЕЖАЯ ВРЕМЯ, ПРЕДВОСХИЩАЯ ЖЕЛАНИЯ!

Компьютер Lesat Neo на базе процессора Intel® Core™ 2 Duo позволит вам ощутить все преимущества новейших технологий в работе, развлечениях, компьютерных играх. Мы воплощаем то, о чем Вы мечтаете!

Компьютер LESAT NEO - это:

- 3 года гарантии
- Поклоненный сервис
- Доступно! Цена от 10 190 руб!





Два ядра.  
Делай больше.

### Где купить компьютер LESAT NEO?

г. Санкт - Петербург, Б. Сампсониевский пр., д.45  
тел.: +7 (812) 542-5440 e-mail: [torgzal@alkor.spb.ru](mailto:torgzal@alkor.spb.ru)

Обозначения Celeron, Celeron Inside, Centrino, Centrino logo, Core Inside, Intel, Intel Core, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel SpeedStep, Intel Viiy, Intel Xeon, Itanium, Itanium Inside, Pentium и Pentium Inside являются товарными знаками, либо зарегистрированными товарными знаками, права на которые принадлежат корпорации Intel или ее подразделениям на территории США и других стран.

законодательства, и «вирусная» статья 273 тут явно ни при чем.

Очень интересно и то, что официально говорится о законности использования «Сабли» и подобных ей прибулд для нормальной работы правомерно приобретенных программ. Например, в интервью с доцентом кафедры теории и практики судебной экспертизы Саратовского юридичес-

В приговоре отдельно отмечено, что контрафактность «УРБД» не доказана, поэтому если не было превышено количество рабочих мест, оговоренное в пользовательском соглашении, то законность квалификации действий администратора по уголовной статье — под большим сомнением. Скорее всего, здесь имеет место простое нарушение договора, и судиться «1С» должна была

## СОГЛАСНО ЗАКОНУ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ САМ ОПРЕДЕЛЯЕТ ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИСКА. ЕСЛИ ОН СЧИТАЕТ, ЧТО НА ДИСКЕ СТОИТ ДЕРЖАТЬ ВИРУСЫ, — ЭТО ЕГО ПРАВО. НА СВОЕЙ МАШИНЕ ОН МОЖЕТ ЗАПУСКАТЬ ВСЕ, ЧТО УГОДНО

кого института МВД России, полковником милиции А. Н. Яковлевым [9] последний упоминает про то, что юристы «1С» на семинарах именно ее и рекомендуют использовать в случае проблем с HASP-ключом, уверяя, что это законно. Однако это их частное мнение, для милиции не обязательное.



В качестве примера — один из приговоров, ранее выложенных на сайте НП «ППП» [4] (правда, сейчас его запрятали под пароль). Речь в приговоре шла о си-садмине, использовавшем «Саблю» для работы копий «1С» при связи через модем. У него была честно купленная сетевая версия, и он «созвонился по телефону с юристом ЗАО «1С» в Москве. Тот заверил в правомерности установки программы на компьютерах в филиалах предприятия, территориально отдаленных от главного офиса». Но программа требовала выделенной линии, а в наличии было только модемное соединение. Разумеется, HASP был «отломан», а для нормальной работы использовалась «Сабля». Более того — для программы в конечном счете был куплен компонент «Управление распределенными базами данных», позволявший синхронизировать данные по модему, но он не устанавливался: все работало и так. То есть за те возможности, которые фирма использовала, она честно заплатила, и нарушения тут если и были, то чисто формальные.

3 Изучением соглашений суды, похоже, пренебрегают всегда: в качестве примера можно привести обвинительное заключение, из которого, к сожалению, удалена вся идентифицирующая информация (<http://artla.fromru.com/delo/obv/>). Речь там идет об установке «пиратских» программ, среди которых была и одна из версий AutoCad. В заключении отмечено, что установлен он был «в режиме демонстрационной версии». То есть речь шла о «демке», которая могла стать полноценной только после ввода регистрационного ключа. Хотя ключ и вводили, но он не подошел, и в данном случае можно говорить лишь о покушении на установку «пиратки». Но такими мелочами следствие не озадачивалось: был допрошен «эксперт», который сказал, что любые все, кроме «коробочных» версий, — «пиратка». Вот так...

в порядке гражданского судопроизводства. Плюс к тому — суд не исследовал пользовательское соглашение и не выяснил, оговорен ли в нем запрет на подключение удаленных рабочих мест и что понимается под «локальной сетью» вообще<sup>3</sup>.

Не вдаваясь в такие тонкости, суд решил, что действия администратора «были направлены не на адаптацию программы к использованию на имеющихся технических средствах, а на выход за пределы порядка использования программы, установленного правообладателем с помощью аппаратного ключа защиты». Вот так: за все вроде бы заплачено, а приговор — обвинительный.

## ДИСК — ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА

И еще одна область применения «вирусной» статьи — приговоры за диски с вирусами. В типичном обвинительном заключении по такому делу говорится о «распространении носителей с вредоносными программами», но некоторые авторы умудряются повесить на обвиняемого еще и пособничество в преступлении, предусмотренном статьей 272 [см., например, 7]. Это, кстати, тоже незаконно: соучастие возможно только в конкретном преступлении, а здесь обвиняют, в сущности, неизвестно в чем.

Ну а чтобы понять, почему никакого состава преступления в продаже CD с вирусами нет, придется опять вернуться к «треглавому» закону и рассмотреть ситуацию с его точки зрения. Собственник «технических средств» у нас, как мы помним, считается «оператором информационной системы», под которой понимается компакт с вирусами. «Оператор», в соответствии с частью 6 статьи 13 Закона, может определять порядок эксплуатации диска. Если он считает, что на нем можно держать вирусы, — это его право. До тех пор пока он знает о том, что делают эти программы, — никакого «несанкционированного доступа» они выполнять не могут по определению. Но как только владелец диска сделает что-то для занесения вируса в «информационную систему», «оператором» которой он не является, — тут-то он и станет преступником. А на своей машине «треглавый» закон разрешает запускать все, что угодно.

Кстати, у так называемых «экспертиз» по «вирусным» и контрафактным дискам есть одна общая черта: при них исследуются только внешние признаки дисков или вирусных программ. А вот отношения между правообладателем и продавцом диска и режим эксплуатации, определенный «оператором ИС», остаются за кадром. И если в первом случае диск с «признаками контрафактности» вероятно, пиратский, то во втором — привлечение к ответственности «за вирусы» практически всегда незаконно.

К сожалению, самый вероятный вариант развития событий такой: судебная практика и дальше будет формироваться на сфабрикованных тысячами уголовных делах. А когда при смене поколений в следователи придут те, кто хоть немного разбирается в компьютерах и кому видна вся абсурдность ситуации, то они станут ее заложниками. Дела расследовались, в суд направлялись, приговоры выносились — значит, все делалось правильно... ■

### Нормативные акты:

- [1] Закон РФ от 23 сентября 1992 г. N 3523-1 «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных» (с изменениями от 24 декабря 2002 г., 2 ноября 2004 г., 2 февраля 2006 г.).  
[2] Федеральный закон от 12 августа 1995 г. N 144-ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» (с изменениями от 18 июля 1997 г., 21 июля 1998 г., 5 января, 30 декабря 1999 г., 20 марта 2001 г., 10 января, 30 июня 2003 г., 29 июня, 22 августа 2004 г., 2 декабря 2005 г.).

### Документы:

- [3] Приговор Бабушкинского районного суда СВАО г. Москвы по делу Шайко И.И. // [http://www.app.p.ru/obmen/materiali/prigovor\\_ustanovka\\_nelicenz.htm](http://www.app.p.ru/obmen/materiali/prigovor_ustanovka_nelicenz.htm).  
[4] Приговор Кировского районного суда г. Омска по делу Азаматова Р.К. // <http://subscribe.ru>

[archive/inet.review.cool1c/200501/25121009.html](http://archive/inet.review.cool1c/200501/25121009.html).

- [5] Приговор Ленинского районного суда г. Тюмени по делу Бабченко Е.С. от 29 июня 2006 г. // <http://www.app.ru/obmen/materiali/2006/24-7.htm>.  
[6] Приговор Ленинского районного суда г. Тюмени по делу Маркова Е.Н. от 4 августа 2005 г. // [www.app.ru/obmen/materiali/prigovor\\_markov.htm](http://www.app.ru/obmen/materiali/prigovor_markov.htm).  
[7] Фабула уголовного дела N 65325 (г. Кемерово) // [http://cyber-crimes.ru/practice/273/?ID=Kemerovo\\_65325](http://cyber-crimes.ru/practice/273/?ID=Kemerovo_65325).

### Литература:

- [8] Кошеленко П., Хакер согласился с обвинением во вредности // «Коммерсант».  
[9] «Охота» на контрафакт // <http://www.krmagazine.ru/?archive/84/article2>.  
[10] Пушин В., «Нелицензионные» риски // <http://www.app.ru/prensa/nashi/7-06-05.htm>.



PTK	
Украина	10,5
Беларусь	10,5
Казахстан	12
Кыргызстан	12
Таджикистан	12

SKYPE	
Австралия	0,69
Австрия	0,69
Бельгия	0,69
Канада	0,69
Чили	0,69

SIPNET	
Марианские острова	0,53
Азорские острова	0,53
Западное Самоа	0,53
Гонконг (моб.)	0,58
Сингапур (моб.)	0,60



## Жадность острова берет

Конечно, после того, как мы успешно сложили биг-маки и iPod'ы, в тонкости методологии уже можно не углубляться, но вдруг кому-нибудь интересно, как мы составляли эти диаграммы.

За основу взяты официальные расценки, которые можно легко

найти в открытом доступе (у «Ростелекома» мы воспользовались таблицей с тарифами для московских абонентов). Для того, чтобы выявить самые жадные страны и страны-бессеребренники, нам пришлось привести эти списки к единому формату (что, в общем, не так-то и просто, поскольку у «Ростелекома» тарифицируются не отдельные страны, а регионы — например,

«Америка, регион 1» (сюда входит две с половиной страны: Америка, Канада и Аляска) или «Америка, регион 2» (сюда входят все остальные американские государства)). После этого мы выкинули из списков специфичные тарифы (дозвон к конкретному оператору, дозвон на спутниковые телефоны, звонки на бесплатные или персональные номера), оставив лишь звонки на

стационарные и мобильные телефоны. Из полученного полуфабриката уже легко было слепить Топ-40 (как сверху, так и снизу) для каждого отдельно взятого оператора (Skype, Sipnet, «Ростелеком»). В окончательные же списки включались только те государства, которые присутствовали во всех трех рейтингах. Они отсортированы по средней цене минуты. ■

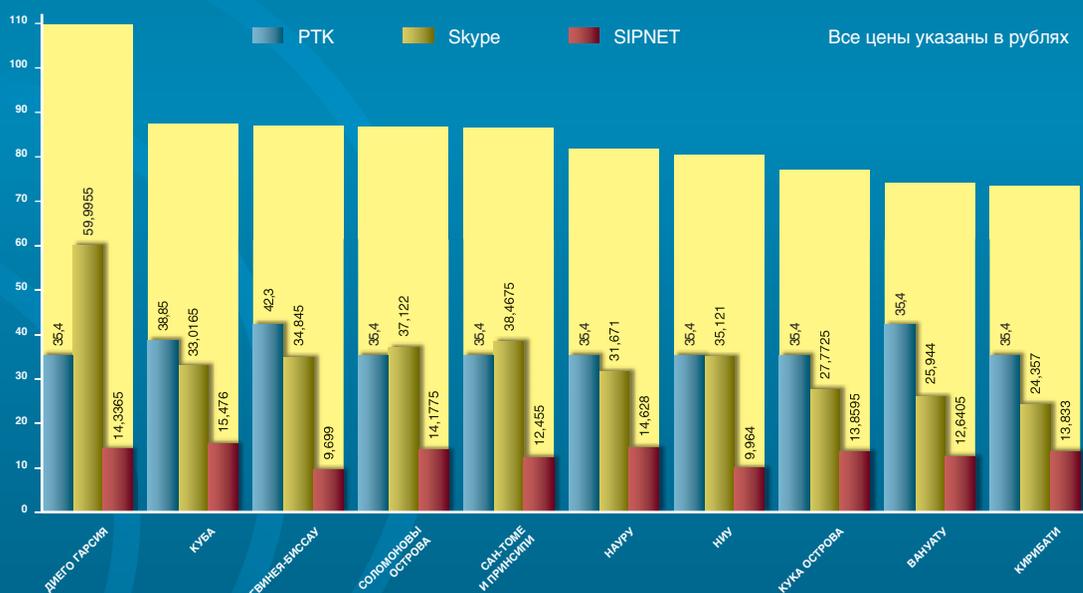
PTK	
Афганистан	44,85
Бангладеш	44,85
Индия	44,85
Индонезия	44,85
Иордания	44,85

SKYPE	
Диэго Гарсия	59,99
Восточный Тимор	46,40
Остров св. Елены	44,91
Сан-Томе и Принсипе	38,46
Соломоновы острова	37,12

SIPNET	
Куба (ст.)	15,47
Куба (моб.)	15,39
Остров св. Елены (ст.)	14,97
Науру (моб.)	14,62
Северный Йемен (ст.)	14,44



## Mustek PF-D800/A700A

### ФОТОРАМКИ

Компания объявила о выпуске новой серии цифровых фоторамок. Первыми моделями на российском рынке станут две указанные модели. Помимо основной функции демонстрации фотографий, рамки можно использовать для воспроизведения видео- и аудиофайлов. PF-D800 имеет диагональ 20 см (800x480 пикселей), два встроенных динамика, режим слайд-шоу с разными эффектами, воспроизведение видео в формате Motion JPEG, мультимедийный кардридер, выход на телевизор. Благодаря складной подставке и специальным креплениям рамку можно поставить на стол или повесить на стену. Устройство работает и как MP3-плеер (имеется гнездо для наушников). Модель PF-A700A обладает дисплеем с диагональю 18 см и разрешением 480x234 пикселей, ос-



тальные функции совпадают. Пульт управления и блок питания прилагаются. Фоторамки появляются в продаже в апреле «по рекомендованной цене \$XXX и \$XXX соответственно» (цитата из сообщения). Из переписки выяснилось, что это означает 235 и 150.



## Samsung L700

### ЦИФРОВАЯ КАМЕРА

Отличительные черты новинки: 7-мегапиксельное разрешение, 3-кратный оптический зум, 2,5-дюймовый ЖК-дисплей и широкие возможности видеосъемки и редактирования. Максимальная чувствительность составляет 1600 ISO. Камера оснащена стабилизатором изображения, имеет одиннадцать сюжетных программ. Поддерживается видеозапись в формате MPEG-4 640x480, причем камера умеет соединять в один файл фрагменты, удаляя паузы при съемке. В L700 предусмотрены режим непрерывной съемки (Continuous Shooting) и автоматическая экспозиционная вилка (Auto Exposure Bracketing, АЕВ), позволяющая делать ряд снимков с немного меняющейся от снимка к снимку экспозицией. В число дополнительных полезных функций входит диктофон (до 1 часа записи). Камера поступит на рынок весной по рекомендованной розничной цене \$255.

## iRU Brava Home 113



### ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР

Первая модель в серии Brava, базирующаяся на двухъядерном AMD Athlon 64 X2. Оперативная память объемом 1 Гбайт (двухканальная DDR II), видео PCI-E ATI X1600Pro с памятью объемом 256 Мбайт. Никаких других подробностей компания не сообщает, за исключением антивируса Panda в комплекте и трехлетней гарантии.

## Zebra MZ220

### МОБИЛЬНЫЙ ПРИНТЕР

Производитель (Zebra Technologies) называет это устройство «самым компактным мобильным принтером», разработанным специально для применения в сферах розничной и оптовой торговли, гостиничного бизнеса, логистики и транспортных перевозок. Печать производится на термобумажной ленте шириной 2 дюйма, интерфейсы — USB и IrDA. Литий-ионная встроенная батарея имеет емкость 1,5 А·ч. В дополнение можно приобрести WiFi- и Bluetooth-модули. В конце февраля появится и 3-дюймовая версия принтера — MZ320.



Разрешение	203 dpi
Скорость печати	76 мм/с
Габариты	167x80x57 мм
Масса	320 г

## Mirex DVD-aRt

### КОЛЛЕКЦИОННЫЕ DVD-ДИСКИ

Mirex продолжает развивать концептуальный проект по художественному оформлению носителей — первая серия коллекционных DVD-болванок называется «CINEMA SHOW». Коллекция включает в себя десять оформленных в различных киножанрах DVD-дисков: «Боевик», «Детектив», «Приключения», «Исторический фильм», «Фэнтези», «Комедия», «Мелодрама», «Фильм о войне», «Триллер», «Мультфильм». Новинка будет продаваться в пластиковом портмоне со специальной полиграфией и информационным буклетом, рассказывающем об истории развития кинематографа. С технической же точки зрения это десять DVD-R со скоростью записи 16x, стандартного объема 4,7 Гбайт. Рекомендованная розничная цена коллекции — 143 рубля.



## Sven AP-835/875

### МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ НАУШНИКИ

Здесь больше подошло бы слово «гарнитура», но компания позиционирует новинку именно как наушники, упирая на качество звучания значительно выше телефонного. У модели AP-835 классический дизайн: средний размер и округлая форма чашечек, мягкие амбушюры из черного искусственного бархата, регулирующееся оголовье из черного пластика. Микрофон крепится к левому наушнику с помощью металлического держателя, который может подстраиваться под пользователя, а в случае ненадобности поднимается к дужке оголовья. Всенаправленный микрофон закрыт насадкой из пористого материала для уменьшения помех. Регулятор громкости расположен на проводе. AP-875 — модель того же класса, но в другом исполнении — стиль любительского хайтека. Внушительные габариты, мягкие амбушюры овальной формы и регулирующееся оголовье, обшитые черной искусственной кожей. К сожалению, компания не указала в качестве одной из важных

характеристик — является звуковая система открытой или закрытой. Не указала она и цену. Одну фразу из оригинала все же приведу: «Обе модели радуют глаз демократичным серебристым пластиком».

Диаметр мембраны	40 мм
Сопротивление	32 Ом
Чувствительность	103±4 дБ
Диапазон частот	20–20000 Гц
Макс. входная мощность	150 мВт
Чувствительность микрофона	-58...+3 дБ
Диапазон частот микрофона	30–16000 Гц
Длина шнура	2,5 м
Масса	300/350 г



## Syscom MSC-201Q

### ШИРОКОФОРМАТНЫЙ МОНИТОР

Название монитора может быть неверным — в сообщении о новинке компания почему-то забыла его указать, и я ориентируюсь по названию файла фотографии. В любом случае, это модель с диагональю 20,1 дюйма с разрешением 1680x1050, контрастностью 700:1, цветовой палитрой 16,7 млн. цветов и с заявленным углом обзора 180 градусов как по горизонтали, так и по вертикали. Указанное время отклика в 8 мс, по моим понятиям, не согласуется с глазами, и делать предположения относительно типа матрицы поостерегусь. Устройство имеет встроенные колонки 2x2 Вт и входы DVI-D/D-SUB, максимальная потребляемая мощность — 50 Вт, вес — 7,5 кг. Компания предоставляет гарантию на монитор в течение трех лет. Рекомендованная розничная цена монитора — 380 у. е.



## Scythe Kama Panel

### «МНОГОЗАДАЧНАЯ ПАНЕЛЬ»

Мне так понравилось русскоязычное описание этой новинки, что я приведу его в подлиннике. К сожалению, читатели сразу увидят картинку, и у них, в отличие от меня, не будет возможности подумать, что имели в виду японцы. «Компания объявляет о поступлении в продажу многозадачной панели с интегрированным считывателем карт и реобасами. Наименование данного продукта звучит «Kama Panel», что однозначно указывает на принадлежность данного прибора к серии комплектующих Scythe «Kama». Интегрированное решение управление вентиляторами состоит из 2-х жестко встроенных и 4-х дополнительных реобасов, расположенных на

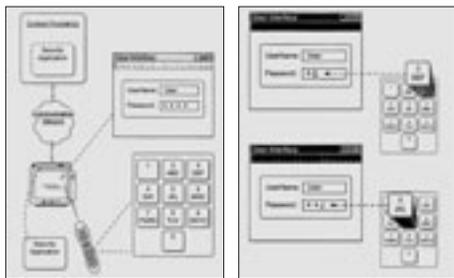
удаляемой планке. Данная планка может быть заменена приводом Slim Media (не поставляется с продуктом), который обычно применяется в ноутбуках. Далее «Kama Panel» располагает двумя подключениями типа USB, одним Firewire (IEEE1394) и звуковым входом/выходом. Все подключения доступны на лицевой панели и тем самым повышают уровень комфорта для пользователя. Данное своеобразное «2-в-1»-решение, благодаря комбинированию важных стандартов, позволяет не расходовать драгоценные 5.25 отсеки, которые имеются в достаточном ограниченном количестве у стандартных корпусов и НTPСs (Home Theater PC)». Рекомендуемая цена устройства — \$35,95.

## Lenovo ThinkCentre A55 Small Form Factor

### КОМПАКТНЫЙ ПК

Серия компактных компьютеров, по-видимому, создана на базе аппаратных решений ноутбуков и позиционируется производителем как «преимущества ноутбуков, но по доступной цене». Собственно, кроме габаритов («в среднем на 64% меньше, чем традиционный форм-фактор Tower от Lenovo») и поддержки традиционных для ноутбуков IBM/Lenovo приложений ThinkVantage, Rescue and Recovery и Client Security System, никаких преимуществ и не указывается, за исключением разве что процессора Intel Core 2 Duo. Компьютеры будут поставляться уже с ОС Windows Vista. Цены на Think-Centre A55 SFF начинаются от 600 долларов, ПК будет доступен в начале марта.



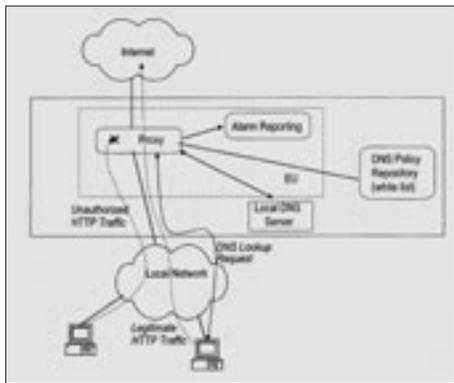


**МЕТОД ВВОДА ПАРОЛЕЙ С ТРОЙНЫМ НАЖАТИЕМ КЛАВИШИ (MICROSOFT)**

Эта идея относится не к компьютерам, а скорее к бытовой технике (компания давно мечтает проникнуть в эту нишу). Во всяком случае, описывается метод ввода пароля с помощью пульта ДУ, на котором у цифровой клавиатуры имеются и буквенные обозначения, подобно клавишам мобильных телефонов. Пароль набирается точно так же, как SMS, за исключением того, что звездочка вместо символа появляется не сразу, — увы, в данном случае хоть один символ, но приходится отображать. Звездочка появляется при вводе следующего символа или по тайм-ауту. Идея банальна и очевидна, но интересен сам факт попытки ее патентования компанией Microsoft.

**МЕТОД ЗАЩИТЫ ОТ СЕТЕВЫХ АТАК НА ОСНОВЕ DNS (ALCATEL)**

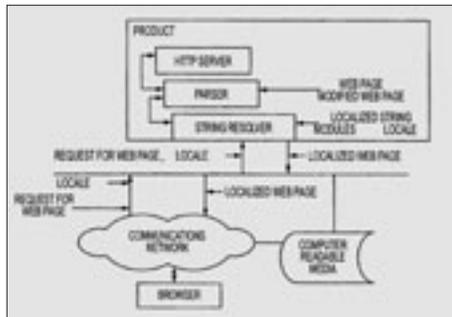
Известно, что вредоносные программы, выполняющие сетевые атаки, не используют DNS, а обращаются к компьютеру-жертве непосредственно по IP-адресу. Эту особенность и предлагается использовать для блокирования запрещенного трафика из своей сети в Интернет. Если в локальной сети имеется собственный DNS-прокси, то достаточно связать его с файрволлом так, чтобы выход «наружу» открывался лишь для того локального компьютера, который запросил предварительно DNS-прокси, и лишь по тому адресу, который этот DNS-прокси компьютеру предоставил. Полагаю, обход такого решения не вызовет у авторов вредоносных



программ никаких проблем, заставив лишь еще немного потрудиться.

**МЕТОД ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЕБ-СТРАНИЦ (AVAGO TECHNOLOGIES, США)**

Как ни странно, но и американцы озабочены технологиями перевода чего бы то ни было на другие языки. В данном случае предлагается многоязычный веб-сервер, автоматически разбирающийся в языке, на котором пользователь предпочитает получить веб-страничку. Идея состоит в том, что не нужно плодить отдельные страницы или домены для каждого языка, достаточно динамически менять текст при выдаче страницы — все равно большинство современных серверов собирают страницу динамически из базы данных. Сервер должен ориентироваться на «локаль» (язык), установленную в поисковом запро-

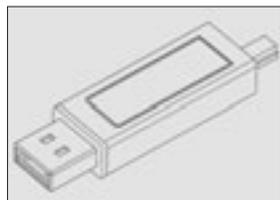


се. Собственно страничка состоит из набора индексов, каждому из которых в базе данных соответствует таблица из строк или фраз на разных языках. Пользуясь этим индексом и параметром «локали», сервер собирает страницу из текстовых конструкций именно на том языке, какой нужен пользователю. Никакого онлайн-переводчика здесь нет — предполагается, что все строки или блоки текста заранее переведены на все требуемые языки.

**ДУХИНТЕРФЕЙСНЫЙ ФЛЭШ-ДИСК (GREAT PRECISION, США)**

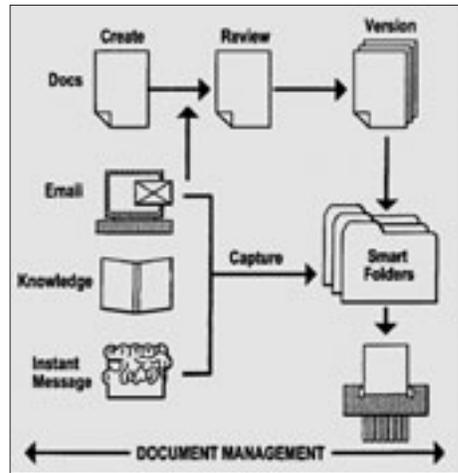
По замыслу создателей это устройство должно заменить шнуры, которыми современные фотоаппараты, видеокамеры или плееры подключают к компьютеру для обмена информацией. С одной стороны у флэшки расположен обычный USB-коннектор, с другой — mini-USB. Контроллер устройства должен уметь выполнять функции USB-host, дабы при подключении этой флэшки, например, к фотоаппарату она автоматически копировала к себе в память все файлы соответствующего типа (фото, видео) или наоборот — звуковые файлы на устройство для случая с плеером. Обычный же USB-интерфейс при этом и работает как обычно, обеспе-

чивая доступ к той же памяти как к внешнему диску. Кроме физического удобства (компьютер и фотоаппарат, к примеру, могут быть разнесены при копировании на расстояние большее, чем длина шнура) такой девайс может оказаться полезным и в качестве временного хранилища, если компьютера под рукой не оказалось. И все бы хорошо, но забыли разработчики, что фотокамеры да плееры, в отличие от компьютеров, не рассчитаны на питание внешних устройств, вставленных в разъем mini-USB...



**«УМНЫЕ» ПАПКИ (США)**

Несмотря на почти насильственное внедрение одной известной компанией специальных папок для хранения на компьютере картинок, видео или текстов, большинство пользователей не стали сопротивляться этому шагу и действительно хранят картинки в папке «Мои рисунки», а текстовые документы — в «Мои документы». При этом всем файлам в папке «Рисунки» обычно соответствует одна и та же программа по команде «открыть», равно как и по другим командам, которые применимы к указанным файлам. Некто David Gillespie и подумал, а почему бы не приписать эти свойства не файлам (вернее, их расширениям), а самой папке? Свойства, установленные для папки, могут не конфликтовать со свойствами самих файлов, а превалировать над ними — пока файл в папке, над ним выполняются действия, предусмотренные папкой, а если его оттуда убрать — расширением файла. Кроме параметров сопоставленных программ таким способом могут меняться и права доступа — например, из папки «Особо важные документы» нельзя будет просто так удалить файл. ■



LETTERS@COMPUTERRA.RU  
8.916.523.0043

# Шкаф, правое отделение, 2-я полка сверху, за ползунками

» Уважаемая «Компьютерра»! Родилась недавно у меня одна идея, подстегнутая попытками не пропустить очередной номер любимого журнала в киоске. Киоскерши постоянно меняются, со всеми не договоришься, а почта берет за свои услуги как ненормальная, поэтому 1–2 номера этого года я все-таки упустил.

Идея возникла следующего плана: почему бы редакции «Компьютерры» не вложиться в разработку такого электронного полноцветного планшета для чтения в формате А4 с возможностью закачки в него онлайн свежего (равно как и любого ранее выпущенного) номера?

Пусть цена номера будет такая же, как в реале, или ниже, с возможностью оплаты через те же Яндекс.Деньги. Честное слово, я бы с удовольствием пользовался таким сервисом. Да и читать планшет лежа в постели удобнее. Причем он должен быть еще и водозащищенным — чтобы в ванной читать (что нередко делаю с бумажной версией любимого журнала).

А чтобы снизить затраты на разработку такой вещи (планшета, который я тоже с удовольствием бы купил долларов за 50–100) и сделать его более привлекательным, нужно вам скооперироваться с другими редакциями компьютерных журналов, чтобы этот планшет мог закачивать и воспроизводить и их контент тоже. Ну и с возможностью чтения любых других электронных текстовых форматов тоже — от txt до pdf. Дашь в полном смысле слова НАРОДНЫЙ планшет!

Думаю, это был бы хороший пример того, как компьютерная журналистика не ограничивается тестированием девайсов (рожденных воспаленным воображением разработчиков, не всегда хорошо понимающих, что же именно нужно конкретному конечному пользователю), а сама генерирует идеи и выводит на медиарынок принципиально новый класс устройств, предназначенных прежде всего для потребителей компьютерных журналов. Заодно решится проблема «некуда складывать» — и выбросить жалко, и самому где-то жить надо...

Конечно, пока это в большей степени «бредея», нежели «Идея!», но я помню, как когда-то читал все в той же «Компьютерре» обзоры новейших на тот момент машин с процессором Пентиум, 12 мегабайтами оперативки и 512 «метрами» жесткого диска.

С уважением,

**Константин Лыков,  
Владивосток**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Константин, идея нам очень нравится, но, пожалуй, проектирование новых устройств и выведение их на рынок — это не совсем наша работа. Однако письмо публикуем — в качестве успокаивающего (а может, и возбуждающего) средства для воспаленного воображения наших читателей-разработчиков.

» Пишу на все твои адреса, так как не знаю точный адрес письмоносеца. Извини если что.

Не буду ругать за дизайн — я его просто не видел, изучаю тебя исключительно в электронном варианте. Предложение та-

кое — почему бы не сделать один (ну или не один, если идея понравится) номер типа подведения итогов: берем какую-нибудь очень старую Терру (выдержки лет десять хотя бы) и пишем про те же темы, которые были в ней, но, естественно, с современных позиций и взглядов. Думаю, интересно будет сравнить, как мир изменился за это время.

В общем, очередных творческих тебе успехов, Терра!

С уважением,

**Осадчий Е. С.**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Что-то подобное мы уже делали в конце прошлого года (тема «Будущее в прошедшем» в «КТ» ##660, 663), но там разница во времени была больше. За идею спасибо. Подумаем. P.S. А точный адрес «Письмоносеца» можно найти на этой странице, чуть выше заголовка.

» Здравствуйте, уважаемая редакция любимого журнала! Проискав все воскресенье купленные накануне памперсы, обращаюсь к вам с просьбой.

На страницах журнала вы много пишете про Google. Вы много путешествуете, читаете, общаетесь в соответствующих кругах, не знаете ли случаев, не планирует ли Google выпустить поиск не в виртуальном Интернете, а в реальной комнате. Если не планирует, не могли бы вы посодействовать, чтобы это вошло в их ближайшие планы. Или в крайнем случае, может, Микрософт предусмотрит такой сервис в следующей модификации Виндоуз (для Home Edition то, что надо!). Хотя мы ставим на Гугл — они шустрые ребята.

Представьте, как было бы здорово, пишете в строке запроса: «Памперсы», тут же получаете ответ: «Шкаф, правое отделение, 2-я полка сверху, за ползунками».

С уважением

**Асия**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Дорогая Асия, планы Google на эту тему нам неизвестны, но запрос полностью поддерживаем. Находить мобильный телефон, просто позвонив на него, стало уже привычным делом — и периодически возникает желание «позвонить» на паспорт, пропуск или какую-нибудь нужную книжку. Одна надежда — на технологию RFID.



**приз**

USB Drive Verbatim 512 Mb получает Константин Лыков за нестандартный подход к проблемам R&D.

