



## ДИСТАНЦИОННЫЙ СМОТРИТЕЛЬ

ISSN 1815-2198



**КЛОУН  
В КОСМОСЕ**  
Сколько стоит  
полёт на МКС

7

**ЗВУКОВЫЕ  
ПУШКИ**  
Как разгоняют  
демонстрации

10

**СНЕЖНЫЙ  
ЛЕОПАРД**  
Кому нужна  
новая Mac OS X

36



## НОВОСТИ

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

## В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

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

## СВОЯ ИГРА

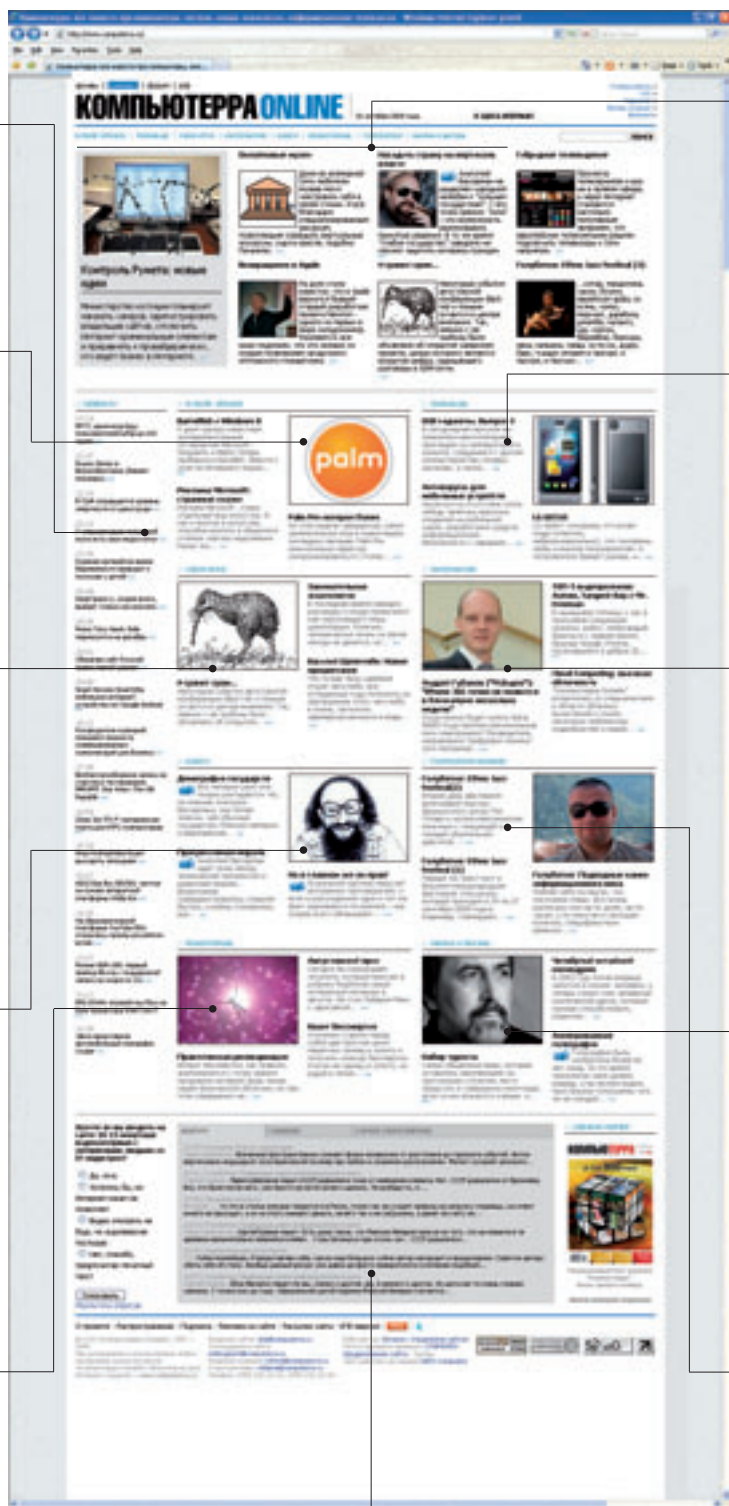
То, что не может сказать даже очень знающий журналист, всегда с удовольствием поведаст колумнист. Да ему и доверия обычно больше. В этом разделе всегда можно прочитать колонки из бумажного журнала, записки редакторов «Компьютерра-Онлайн» и просто известных на IT-рынке людей.

## БЛОГИ

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

## READITORIAL

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



## ОКНО ФОРУМА

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

## ГЛАВНОЕ

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

## TERRALAB

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

## ИНТЕРАКТИВ

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

## НАУКА И ЖИЗНЬ

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

## ГОЛУБИТНЯ-ОНЛАЙН

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

# КОМПЬЮТЕРРАONLINE

## ВСЕГДА ЕСТЬ, ЧТО ПОЧИТАТЬ!

### WWW.COMPUTERRA.RU

## РЕДАКЦИЯ

главный редактор  
**Владислав Бирюков**  
зам. главного редактора  
**Владимир Гурьев**

**Илья Щуров**

**Кирилл Тихонов**

корреспондент  
**Александр Бумагин**

эксперты

**Сергей Леонов**

**Юрий Ревич**

**Алекс Экслер**

колонисты

**Галактион Андреев**

**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Берд Киви**

**Дмитрий Шабанов**

**Василий Щепетнев**

литературный редактор

**Александр Шевченко**

корректор

**Юлия Слепцова**

секретарь редакции

**Ирина Воронович**

ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ

руководитель

**Артём Захаров**

ДИЗАЙН И ВЕРСТКА

артдиректор

**Олег Дмитриев**

дизайнер

**Николай Великанов**

дизайн обложки

**Екатерина Пыталева**

художник

**Алексей Бондарев**

фотограф

**Елена Белоусова**

Техническая поддержка

руководитель

**Вадим Губин**

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

старший менеджер

**Ирина Шемякина**

менеджеры

**Елена Рыбалко**

**Гюльнара Абдушева**

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

руководитель

**Виктор Гуцал**

старший менеджер

**Екатерина Меркулова**

менеджеры

**Елена Соловьева**

**Оксана Екименко**

КОМПЬЮТЕРРА-ОНЛАЙН

главный редактор

**Сергей Вильянов**

компьютер

стенд тестовой лаборатории работает

на базе компьютера Depo Ego

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА

**Олег Дмитриев**

При создании обложки использована иллюстрация  
из фотобанка Dreamstime.com

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

Подготовка и планирование номера ведется  
при помощи сервиса Google Docs

АДРЕС РЕДАКЦИИ

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

Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61

Факс: (495) 956.19.38

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

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

ИЗДАТЕЛЬ

ООО Журнал «Компьютерра»

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

Учредитель Дмитрий Менделюк

№37 (801), 2009

Ежегодный зарегистрирован

Министерством печати и информации РФ,

Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998

Тираж 64 000 экз.

Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.

Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.

Box 116, 45100, Kouvola, Finland.

Цена свободная

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

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

# Волновая теория World Wide Web

На днях Google, наконец, начал рассылать приглашения в сервис Google Wave (летом «Компьютерра» подробно рассказывала о нем, <http://offline.computerra.ru/2009/27-28>). Регистрация по-прежнему закрыта для обычной публики, но, судя по всему, дальше события будут развиваться по отлаженной схеме: сначала инвайты достанутся относительно небольшому кругу людей, которые, в свою очередь, смогут сами приглашать своих знакомых и сослуживцев, и так далее до тех пор, пока аккаунт в Google Wave не появится у всех, кому он только нужен.

Во всяком случае, так произошло с Gmail пять лет назад. Но Google Wave — это совсем не Gmail, который был необычным, но все же вполне понятным веб-клиентом электронной почты. Все знают, что такое электронная почта. А что такое Google Wave? После просмотра записи часовой презентации, которую устроили на конференции Google I/O, становится ясно, что сформулировать однозначный ответ на этот вопрос неспособны даже сами создатели сервиса. Неудивительно, что появилось столько толкований смысла нового проекта Google: одни пророчат, что Wave должен убить электронную почту, другие видят в нем вариацию на тему ICQ, третьи почему-то считают, что Wave чем-то угрожает Microsoft Sharepoint или Facebook.

Все эти версии не объясняют, почему Google Wave так сложно устроен. Чтобы бороться с Facebook или ICQ, вряд ли нужны отдельный открытый протокол, независимые взаимодействующие серверы и тому подобные вещи. Обычные пользователи, от которых как раз и зависит успех или провал рассчитанных на общение сервисов, никогда их не оценят. Кроме того, у Google уже есть собственный мессенджер (Google Talk), собственный почтовый сервис (Gmail), собственное средство для создания интранетов (Google Sites), даже собственная социальная сеть, пусть и не очень удачная (Orkut). У них, по крайней мере, имеются пользователи (даже у Orkut), а вот насколько популярным окажется Google Wave — еще вопрос. Не проще ли добавить в Google Talk или Gmail возможности Wave, а не создавать нечто совершенно новое?

Проще всего списать эти странности на корпоративную шизофрению: в крупных компаниях то и дело случается, что правая рука не знает, что делает левая. Но мне кажется, что ответ, который объясняет сложность Google Wave, все же есть. Не поручусь, что он имеет хоть какое-то отношение к реальности (подозреваю, что нет), но это не делает его менее забавным — а для этой колонки большего и не нужно.

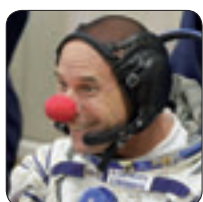
Google Wave — это не замена для ICQ или электронной почты. Google Wave — это замена для World Wide Web. «Волны», которые он передает, почти ничем не отличаются от привычных нам веб-страниц. В них может быть встроен любой контент. Единственная, но очень существенная разница состоит в том, что, в отличие от веба, коллаборативные возможности поддерживаются уже на уровне протокола, а роботы и аддоны позволяют делать на основе Wave что-то вроде веб-приложений.

Доводы в пользу такого толкования можно отыскать даже в той самой презентации на Google I/O. На ней среди прочего разработчики Google Wave успели продемонстрировать веб-сайт, содержимое которого менялось на глазах за счет интеграции с их сервисом. Но, разумеется, можно пойти и дальше. Как будет выглядеть вейв-сайт, который изначально разрабатывался с расчетом на то, что контент может меняться и перестраиваться в реальном времени прямо перед пользователями? Как будут выглядеть вейв-новости, вейв-магазин или вейв-блог? Тут определенно можно придумать кое-что интересное.

Разумеется, все это досужие домыслы. Очень удивлюсь, если Google Wave в обозримом будущем станет чем-то большим, нежели игрушка для гиков, но это не делает саму идею рил-таймовых сайтов менее интересной. Если не с помощью Wave, то каким-нибудь другим способом их кто-нибудь сделает, и, судя по околокомпьютерным новостям, в которых слова «real time» мелькают все чаще, совсем скоро. ■

Кирилл Тихонов





## //НОВОСТИ

**НОВОСТИ** ..... 4

## //СВОЯ ИГРА

### **КИВИНО ГНЕЗДО**

БЁРД КИВИ

Подросший «москит» ..... 10



### **АНДРЭГРАУНД**

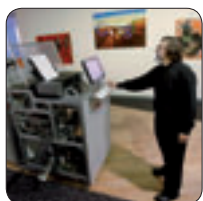
ГАЛАКТИОН АНДРЕЕВ

С квантом по жизни ..... 11

### **ГОЛУБЯТНЯ**

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

Реабилитация «серого» ..... 23



### **ОРУЖИЕ ХХІ ВЕКА**

ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ

Убойные приложения  
и критические технологии ..... 34

### **ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО**

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

Дисотека ..... 42



## //РЕПОРТАЖ

### **INTEL DEVELOPER FORUM**

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

Шаг вперед, и два вперед ..... 12

Intel Developer Forum, Сан-Франциско,  
22-24 сентября 2009 года

## //ПЕРИФЕРИЯ

### **ТЕХНОЛОГИИ**

КИРИЛЛ ТИХОНОВ

Клуб путешественников ..... 26

Тестируем навигационные сервисы

### **РЫНКИ**

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

Страхи нашего времени ..... 30

О новых способах приобрести страхи  
и избавиться от них

### **МЫСЛИ**

СЕРГЕЙ ВИЛЬЯНОВ

Снежный барс в яблоках ..... 36

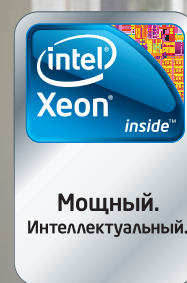
Благожелательные записки о платформе  
Apple вообще и Mac OS X Snow Leopard в  
частности, написанные на другом берегу

**ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК** ..... 40

## //ИНТЕРАКТИВ

**ПИСЬМОНОСЕЦ** ..... 44





## ОБЕСПЕЧИТЬ БЕСПЕРЕБОЙНУЮ РАБОТУ СЕРВЕРОВ ИЗ ЛЮБОЙ ТОЧКИ

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

**IBM**  
express  
advantage

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



P/N: 7947K5G

Процессор Intel® Xeon® E5504 (до двух)

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

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

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

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

Стандартная гарантия – 3 года

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

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



P/N: 172621x

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

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

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

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

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



P/N: 7837K6G

Процессор Intel® Xeon® E5504 (до двух)

2 ГБ PC3-10600, 1 333 МГц

(12 разъемов для модулей памяти, до 96 ГБ)

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

Адаптер ServeRAID<sup>4</sup> -BR10i

массивы RAID<sup>5</sup> -0, -1, -1E

Стандартная гарантия – 3 года

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

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

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

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

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

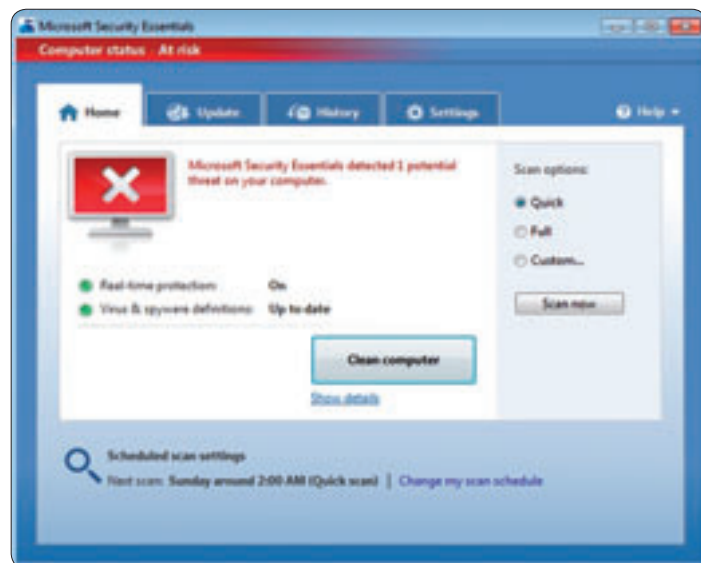
IBM, логотип IBM, ibm.com, IBM Express Advantage, IBM System x Express, IBM ServicePac, IBM System Storage DS Express, IBM Systems Director и другие упоминаемые здесь продукты и услуги IBM являются товарными знаками International Business Machines Corporation, зарегистрированными во многих странах мира.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



## Личный окнохранитель

» В последние дни сентября Microsoft выпустила пакет Security Essentials (в период разработки был известен под именем Morro), который возьмет на себя защиту компьютера от непрошенных гостей: вирусов, руткитов, шпионского софта и других вредоносных программ. Продукт предназначен для обычных юзеров и обладает базовой функциональностью, позволяющей конкурировать с софтом начального уровня от Symantec и McAfee. Впрочем, у Security Essentials есть мощный аргумент — этот антивирус распространяется бесплатно; но конкурировать с комплексными решениями от ведущих разработчиков Редмонд не собирается, подчеркивая, что целевой аудиторией являются те юзеры, которые вообще не используют антивирус (возможно, из-за желания сэкономить).

Во время предварительного бета-тестирования приложения, начавшегося летом, возможность опробовать программу была предоставлена нескольким десяткам тысяч человек. В целом отзывы были положительные — программа обладает простым интерфейсом и неплохо справляется со своей главной задачей. Финальная версия переведена на несколько языков (русского в их числе пока нет). Security Essentials работает с Windows XP (SP2/SP3), Vista и «семеркой» (поддерживаются как 32-, так и 64-битные системы). Представители корпорации заявляют, что ПО практически не тормозит работу компьютера, отъедая лишь немного оперативной памяти и несильно нагружая процессор.



■ MS SECURITY ESSENTIALS НЕ ЗАДАЕТ ЛИШНИХ ВОПРОСОВ

В независимых тестах с другими бесплатными антивирусами Security Essentials показал себя вполне достойно, хотя и не без огрехов. Например, отмечается более долгая, чем у конкурентов, процедура проверки файлов на вирусы. Впрочем, тесты проводились с бета-версией, вполне возможно, что к финальному релизу корпорации удалось исправить ряд недостатков. ■

## На зависть Гутенбергу

» On Demand Books (ODB) заключила соглашение с Google, согласно которому компания получит доступ к сотням тысяч цифровых книг. Все они смогут превратиться в настоящие благодаря автомату Espresso Book Machine. Это устройство, созданное ODB, способно распечатать и переплести томик быстрее, чем пользователь успеет выпить чашку кофе (трехсотстраничная книга в мягкой обложке будет готова менее чем за пять



© AP PHOTO

■ МАТЕРИАЛИЗАЦИЯ КНИГИ ЗА ПЯТЬ МИНУТ

минут). Сейчас подобные печатные машины можно отыскать лишь в нескольких странах (например, они установлены в ряде библиотек и книжных магазинов США, Канады, Австралии, Британии и Египта), сказывается высокая цена — около ста тысяч долларов. Но в ODB надеются, что договор с интернет-гигантом поможет их детищу найти новых покупателей (к началу следующего года планируется продать пару десятков устройств). А в ближайшие полгода должна быть представлена модель, поддерживающая полноцветную печать (сейчас «в цвете» может быть напечатана только обложка).

С помощью цифровой библиотеки от Google пользователь получает доступ к книгам, которые иначе удастся найти разве что у букиниста (и то при изрядном везении). Хотя издания можно читать с экрана монитора или загрузить в электронную читалку, многие предпочли бы иметь печатную копию. Espresso Book Machine, вошедшая в список лучших изобретений 2007 года по версии журнала Time, предоставляет такую возможность. Печать книги среднего объема, уже ставшей общественным достоянием, обойдется примерно в восемь долларов (при себестоимости около трех долларов). Причитающийся Google процент интернет-гигант намеревается пустить на благотворительность.

Следует подчеркнуть, что в договоре с ODB речь идет только о книгах, не защищенных авторским правом, так что на него не смогут повлиять претензии издателей к Google, как бы они ни разрешились. Уже в скором времени интернет-компания предстоит доказывать в суде, что масштабный проект по оцифровке книг не делает ее монополистом в этой области. ■

## Транспорт для эгоиста

➤ Корпорация Honda представила персональное транспортное средство U3-X. Глядя на фотографию, трудно поверить, что эта с виду неуклюжая «восьмерка» способна не только сохранять равновесие, но и перевозить человека. Устройство лишено органов управления (кроме разве что кнопки включения), а направлять его можно, слегка наклоняясь в нужную сторону и тем самым смещая центр тяжести — роботизированный уницикл послушно поедет куда хочет юзер. Двигаться можно не только взад-вперед, но и в любую сторону и даже по диагонали. Достигается это за счет особого колеса, которое опоясывает массив небольших роликов, обеспечивающих перемещение в стороны; одновременное вращение главного колеса и роликов позволяет двигаться наискосок.

Для устойчивости новинка использует доработанную технологию, созданную еще при усовершенствовании андроида ASIMO. Уницикл весит около десяти килограмм. В его верхней части расположено сиденье (для компактности оно складывается), здесь же есть выдвижная ручка (держа за нее, аппарат можно катить или переносить). Снизу предусмотрены упоры для ног. Автономность обеспечивает литий-ионный аккумулятор, который позволит кататься примерно час с максимальной скоростью 6 км/ч (то есть вровень с бодро идущим пешеходом). Honda предполагает, что устройство будет полезно пожилым людям, хотя, честно говоря, сомнительно, что многие из них решатся его оседлать.

U3-X лишь экспериментальная разработка (все-таки один час — слишком скромное время для использования вне помещений). Honda планирует представить ее широкой публике на токийском моторшоу, которое начнется в конце октября. Сможет ли модель или ее преемники стать массовой продукцией, загадывать рано — вспомним, например, какой прокол ждал создателей Segway. ■



ВАРИАНТ

«ТАБУРЕТКА» С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

## микроФишки

■ Российские пользователи, купившие в этом году компьютер с предустановленной Vista (русской версией Home или Home Premium), могут бесплатно заменить ОС на Windows XP. Выполнив необходимые действия (после проверки данных электронной заявки потребуется выслать по почте заявление и копии документов, подтверждающих покупку компьютера), юзер получит установочный диск с Windows XP Home Edition и сертификат подлинности ПО. Подробнее ознакомиться с процедурой даунгрейда и оформить заявку можно на сайте [vista-to-xp.ru](http://vista-to-xp.ru). Предложение действительно до конца года. ■

■ Microsoft получила патент на технологию, которая позволит упростить набор текста при помощи сенсорного дисплея, поддерживающего обработку множественных прикосновений. Вместо того чтобы использовать фиксированную виртуальную клавиатуру, предлагается следовать за руками юзера. Клавиши должны автоматически появляться, когда система определит, что запястья и пальцы, выстроенные в линию, коснулись экрана. Раскладка при этом делится на две части — под каждую руку. Таким образом, средний ряд клавиш экранной клавиатуры всегда будет оказываться точно под пальцами, в позиции, оптимальной для печати. Решение вряд ли удастся исполь-

зовать на коммуникаторах (все-таки экран у них маловат, чтобы комфортно расположить обе руки), но в планшетных компьютерах такая система вполне может прижиться. ■

■ Американский стартап Free All Media собирается запустить в декабре сайт Free All Music, который станет использовать бизнес-модель, построенную на показе рекламных роликов. Работа с сервисом будет выглядеть примерно следующим образом: пользователь выбирает треки, которые хотел бы скачать, и спонсора, который покроет лицензионные отчисления. Юзеру придется посмотреть короткий рекламный видеоролик, после чего начнется загрузка MP3-файлов. Музыка планируется распространять без защиты от копирования, так что песни можно будет без проблем закинуть в плеер или телефон.

Количество треков, доступных для загрузки, зависит от активности рекламодателей. Пока создатели Free All Music ориентируются на пятнадцать бесплатных песен в месяц для каждого юзера. Если дела у сервиса пойдут успешно, это число может быть увеличено. Стартапу еще предстоит заключить договора со звукозаписывающими компаниями (пока из четырех ведущих лейблов соглашение есть только с одним). ■

## Уж и спросить нельзя

» В Интернете часто можно встретить юмористов-самоучек, которых хлебом не корми, дай пошутить. Вероятно, именно один из таких хохмачей недавно разместил в социальной сети Facebook провокационный опрос: пользователям предлагалось ответить на вопрос «должен ли быть убит Обама?» (Should Obama be killed?). Варианты ответов, помимо стандартных «да», «нет» и «возможно», включали и такой — «если он урежет мою медицинскую страховку». На беду шутника в Секретной службе (в обязанности ее сотрудников входит охрана первых лиц страны и их родственников) работают серьезные люди, которые уже начали расследование с целью выяснения личности автора опроса. Администрация Facebook оказывает посильное содействие, но ход следственных мероприятий комментировать отказывается. Кстати, к тому моменту, когда крамольный опросник был удален с сайта, выбрать пункт по душе успели больше семисот человек (к сожалению, как именно распределились народные голоса, неизвестно).

Подобный опрос может организовать любой пользователь ресурса с помощью приложения, созданного сторонней компанией. Конечно, темы обычно не столь эпатажные: например, куда стоит отправиться поужинать или какой фильм посмотреть. Доступ к сервису был приостановлен — администрация соци-



альной сети хочет, чтобы разработчики придумали, как предотвращать подобные инциденты в будущем.

Виртуальное пространство и реальность все чаще пересекаются, и глупая шутка в Интернете вполне может обернуться серьезными проблемами. Угроза жизни президента сама по себе является преступлением. Конечно, вряд ли глупость, написанная на сайте, станет путевкой за решетку, но Секретная служба старается по возможности брать на карандаш и расследовать подобные случаи. ■

## Windows вприкуску

» В рамках продвижения Windows 7 французское отделение Microsoft готовится открыть кафе в центре Парижа. Здесь за чашечкой горячего напитка посетители смогут ознакомиться с разработками корпорации, как программными (самой «семеркой» и сетевыми сервисами), так и аппаратными (например, Windows Mobile-коммуникаторами). Конечно,

будет и возможность посидеть в Интернете, подключившись к местной беспроводной точке.

Windows Cafe (название не окончательное) откроется 22 октября — в день широкого запуска ОС Windows 7. В меню войдет кофе, безалкогольные коктейли и закуски; но если посетителю приглянется какой-нибудь из рекламируемых продуктов, придется идти в обычный магазин — в самом кафе продавать высокотехнологичные продукты не станут, ему отведена роль демонстрационной площадки. Корпорация пока не планирует открывать похожие заведения в других городах или странах. Впрочем, вероятно, и французская забегаловка просуществует всего несколько месяцев.

Напомним, что это не первый запланированный шаг Редмонда на пути сближения с конечными потребителями — в феврале Microsoft объявила о намерении развернуть собственную торговую сеть (см. «КТ» #773). Два первых магазина должны открыться в Аризоне и Калифорнии этой осенью. Там посетители смогут отовариться по полной программе — им будут предложены софт и периферия от самой корпорации, а также продукция партнеров. Инициатива задумывается как глобальная, но называть конкретные страны, где в ближайшее время появятся розничные точки от Microsoft, представители компании не спешат.

Комментаторы сравнивают проект корпорации с фирменными магазинами Apple, где любой посетитель может попробовать в деле всю линейку товаров «яблочной» компании: от плееров до рабочих станций. Естественно, что и Microsoft не прочь получить прямой канал продаж своих продуктов. Правда, еще неизвестно, насколько обоснованными окажутся траты Редмонда на формирование торговой сети. ■

## микроФишки

■ Компания Yota пополнила ассортимент устройств для доступа к своей сети Mobile WiMAX-роутером Yota Egg. Компактное «яйцо» раздает Интернет по беспроводному каналу любой технике — компьютерам, коммуникаторам, игровым консолям — лишь бы у них был WiFi-модуль. Это, кстати, дает свободу в выборе платформы: например, пользователи свежей Mac OS X Snow Leopard стонут уже несколько недель — официально эта ОС еще не поддерживается, и работать с USB-модемом можно, только используя «костыли».

Мобильный роутер имеет встроенный аккумулятор, который обеспечит примерно три часа работы вдали от электросети (в случае неспешного серфинга это время может увеличиться вдвое). Подзарядить устройство на ходу можно от ноутбука (правда, для этого потребуются два свободных USB-порта). Yota Egg стоит шесть тысяч рублей, купить его можно с 7 октября в офисах продаж и магазинах партнеров компании.

Кроме того, с 19 октября наконец-то вводится в действие тариф «Yota День», который позволит пользоваться сетью лишь эпизодически. Но если раньше предполагалось брать за сутки безлимитного Интернета по сто рублей, то теперь эта сумма уменьшилась вдвое. ■





## Цирк высокого полета

» В последний день сентября с космодрома Байконур в космос отправилась ракета-носитель с кораблем «Союз ТМА-16». Его экипаж включает россиянина Максима Сураева, американца Джеффри Уильямса (Jeffrey Williams) и космического туриста из Канады Ги Лалиберте (Guy Laliberte). В ближайшее время возможность слетать на орбиту за собственные деньги больше никому не представится — постоянное население Международной космической станции с недавних пор увеличилось до шести человек, и лишних мест на кораблях просто нет, а со скорым прекращением полетов шаттлов ситуация станет только напряженнее.

Ги Лалиберте, основатель и владелец известного «Цирка Солнца», стал седьмым человеком, отправившимся в космос «по путевке» (согласно неофициальным данным, билет

обошелся ему в 35 млн. долларов). Перед стартом канадский миллиардер находился в отличном настроении: он не расстался с клоунским носом и пообещал приложить все усилия, чтобы экипаж МКС не скучал на орбите, а если это не удастся, то придется прибегнуть к секретному оружию — щекотке. Лалиберте, путешествие которого продлится двенадцать дней (Сураев и Уильямс задержатся на станции почти на полгода), будет не только развлекаться. Он летит с конкретной миссией — привлечь внимание к проблеме нехватки питьевой воды. С орбиты канадец срежиссирует шоу на Земле, которое объединит участников из четырнадцати городов по всему миру. В представлении выступают такие знаменитости, как бывший вице-президент США Альберт Гор, певица Шакира и рок-группа U2. Участники акции станут читать отрывки из поэмы, специально к этому случаю написанной Янном Мартелем (Yann Martel). Посмотреть шоу можно будет 9 октября на сайте фонда One Drop ([onedrop.org](http://onedrop.org)). ■



## Давай меняться

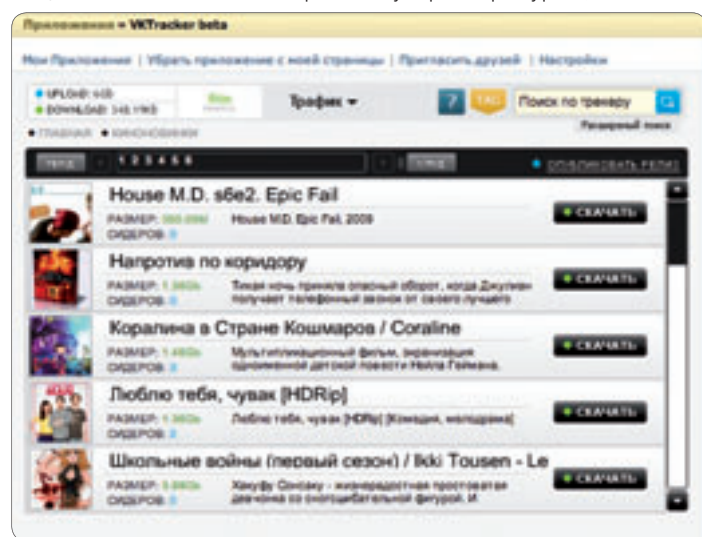
» Социальная сеть «ВКонтакте» обзавелась средством для p2p-обмена файлов: приложение VKTracker, размещаемое в профиле пользователя, позволяет скачивать и заливать торренты. Каталог контента включает фильмы, сериалы, игры, музыку и т. д. Предусмотрено текстовое поле для поиска; отыскать что-то по вкусу можно также при помощи облака тегов. Правила создания раздач предписывают закачивать скриншоты и картинку, которая будет отображаться в результатах поиска, а также добавлять описание (к сожалению, в случае с видео информацию о качестве картинки указывать необязательно). За соблюдением этих требований следят модераторы (на страничке приложения предлагается стать одним из них).

После того как новость о VKTracker опубликовали информационные ленты и некоторые популярные ресурсы, число

пользователей, установивших приложение, поползло вверх и к моменту подготовки номера превысило четырнадцать тысяч (правда, на фоне лидеров это все же довольно скромный показатель). Однако не удалось найти ни одной раздачи, поддерживаемой хотя бы парой-тройкой сидеров. Но это скорее всего лишь дело времени. Как и в случае с другими трекерами, сервис учитывает количество отданных и скаченных данных. Первоначально юзер получает пять гигабайт трафика, заработать дополнительные гигабайты можно, раздавая файлы, купив их за «голоса» (внутренняя валюта социальной сети) либо приглашая друзей использовать приложение.

Учитывая количество пользователей «ВКонтакте», вполне возможно, что VKTracker со временем станет довольно популярной площадкой для обмена файлами. Понятно, что создатели сервиса могут продвигать его как угодно, но обычных юзеров интересует в первую очередь контент, защищенный авторским правом, — именно пиратские релизы и станут основным наполнением каталога. Уже сейчас среди предложенных файлов (их число приближается к тысяче) можно найти дистрибутивы Windows 7, последние новинки музыкального рынка, кинопроката и игровой индустрии (правда, как уже было отмечено, пока скачать их довольно проблематично). Администрация социальной сети, похоже, не собирается вмешиваться в работу VKTracker, во всяком случае до тех пор, пока не начнут поступать претензии от правообладателей.

Стоит заметить, что ресурс Facebook, с которого «срисован» отечественный «ВКонтакте», еще весной решил избавиться от всего, что связывает социальную сеть с торрент-трекером The Pirate Bay. Например, было убрано приложение, позволяющее обмениваться ссылками на торренты, обслуживаемые «пиратской бухтой» (см. «КТ» #783). У нас же, наоборот, все только начинается... ■



ТОРРЕНТ-ТРЕКЕР С СОЦИАЛЬНЫМ УКЛОНОМ

## Смотрите кто идет

» Исследователи из Технологического института Джорджии (Georgia Institute of Technology) разрабатывают технологию, которая заставляет вспомнить о шпионских боевиках. Иногда в блокбастерах с лихо закрученным сюжетом герои получают изображение со спутника в реальном времени. Предложенная американцами система позволяет достичь схожего эффекта, только вместо космической техники используются уличные камеры. Полученная с них картинка анализируется, и на основе извлеченной информации карта (например, Google Earth) дополняется моделями людей и машин. При этом пользователь может «крутить головой», приближаться и отдаляться, рассматривая сцену со всех сторон. Если изображение поступает сразу с нескольких камер, поле зрения которых пересекается, на карту можно накладывать видео (ракурс будет меняться в зависимости от точки, с которой смотрит юзер).

Поскольку камеры наблюдения висят отнюдь не на каждом столбе, исследователям пришлось прибегнуть к уловкам. Так, используются специальные алгоритмы для просчета предполагаемой траектории движения каждой машины в «слепых пят-

нах». Видеоролик, наглядно демонстрирующий работу системы, впечатляет — даже несмотря на то, что задействованы грубые трехмерные модели. Уже сейчас реализовано большинство задумок (авторы проекта подчеркивают, что тестовые сцены генерировались в реальном времени), но американцы не собираются останавливаться на достигнутом.

Отчет об этой работе будет представлен на Международном симпозиуме по смешанной и дополненной реальности (ISMAR), который через несколько недель состоится в Орlando (Флорида). Как скоро подобная система может быть внедрена в какой-нибудь продукт? Даже если принять, что все алгоритмы исправно работают, сперва придется получить доступ к камерам наблюдения, а сделать это, не вызвав волну недовольства правозащитников, вряд ли удастся. К тому же для функционирования системы в глобальном масштабе потребуются колоссальные вычислительные мощности. Но кто знает, может быть, через пару-тройку версий Google Earth мы сможем в реальном времени наблюдать хотя бы за избранными участками некоторых городов. ■



Читайте в свежем номере

# БИЗНЕС журнал

САМЫЙ БОЛЬШОЙ ТИРАЖ  
СРЕДИ ДЕЛОВЫХ  
ЖУРНАЛОВ РОССИИ



**Герой нашего времени.** Образ предпринимателя в современной российской литературе — либо карикатура, либо пародия, либо шарж. Приключенческие детективные истории Татьяны Устиновой на этом фоне выглядят редким исключением. Бизнесмены у нее получаются выпуклыми, настоящими. Живыми. «Бизнес-журнал» решил разобраться в истоках этой симпатии.

**Генеральная уборка.** В свое время борьба за новых клиентов заставила игроков российского рынка клининга поступиться рентабельностью. Теперь же, в условиях массового оттока клиентов и падения цен, приходится работать и вовсе «в ноль». Как выжить?

**Веб-явки.** В наш ИТ-век бизнес-разведка по открытым источникам и базам данных вроде бы должна быть делом несложным. Но только — увы! — не в России. Хотя и у нас при известной сноровке можно сделать многое.

**Чем сердце успокоится.** Основные экономические показатели едва ли не всех ключевых стран и регионов поднимаются. Политики провозглашают наметившуюся тенденцию окончательной, экономисты — сомневаются.

#### **Госрегулирование.**

Власти не только наращивают свое присутствие в экономике при помощи инвестиций и традиционного регулирования, но и начинают раздавать прямые указания предприятиям. Что происходит? Одни эксперты говорят, что страна возвращается к плановой экономике. Другие успокаивают: иного выхода просто нет.

Года четыре назад мы рассказывали о британском умельце Говарде Стэплтоне (Howard Stapleton), который прославился благодаря изобретению устройства «москит» (см. «КТ» #617). Этот нехитрый по конструкции прибор излучал пульсирующий высокочастотный звук, не слышимый взрослыми людьми, но крайне неприятный для подростков, имеющих более чуткий слух.

Излучатель оказался чрезвычайно эффективным средством для «мягкого выдавливания» из общественных мест асоциальных групп молодежи. Достаточно было установить его и включить на приличной громкости, как молодые люди, зажав уши, тут же старались убраться подальше...

Ныне выясняется, что похожей задачей — разгоном толпы с помощью акустического излучения — в то же самое время занимались исследователи из военно-промышленного комплекса США. Их детище, запущенное в серийное производство, относится к оружию нелетального поражения, и называть его воздействие мягким языком не повернется. Вот что известно об этой разработке на сегодняшний день.

Сентябрьская двухдневная встреча глав «большой двадцатки» в Питтсбурге временно перевела город на «осадное положение». На защиту высоких гостей от протестующих антиглобалистов были брошены усиленные отряды полиции,

естественно, этот призыв проигнорировала. Тогда тот же голос предупредил, что сборище является незаконным, а его участники должны немедленно покинуть окрестности охраняемой зоны; если же они откажутся, защитники правопорядка прибегнут к «средствам подавления мятежей», вплоть до ареста самых упрямых.

Сразу же вслед за этим на «бунтовщиков» обрушили целый арсенал спецсредств — сначала плотную толпу рассеяли новейшей звуковой пушкой, а затем в ход пошли более традиционные средства: слезоточивый газ, ослепляющие гранаты и выстрелы большими подушками (bean bags), сбивающими человека с ног.

Насколько известно (и это было подтверждено сотрудниками городской администрации Питтсбурга), данная операция стала первым в США случаем открытого применения звуковой пушки, именуемой «акустическим устройством дальнего действия» (long-range acoustic device, LRAD). Как с удовлетворением отметил шеф

пору рекламируется разработчиком, фирмой American Technology Corporation из Сан-Диего, как серьезное военное оружие нелетального действия, предназначенное для использования «против террористов в Ираке и Афганистане, а также для отражения атак морских пиратов».

Так совпало, что как раз накануне саммита в Питтсбурге журналисты калифорнийского издания East County Magazine провели собственное расследование относительно LRAD и нарыли столько тревожных подробностей, что породили крупный скандал в Сан-Диего. Полиция этого города по гранту DHS (Департамент национальной безопасности) тоже завела себе звуковую пушку ценой сорок тысяч долларов (с учетом тренировочной программы) и взялась было хвастать новой спецтехникой. Но тут журналисты выяснили, что узконаправленное акустическое излучение LRAD на расстоянии до десяти метров способно вызвать разрыв барабанных перепонок и повреждение внутреннего уха;



Бёрд Киви

## ПОДРОСШИЙ «МОСКИТ»

оцепившие центр. За порядком присматривали всевозможные патрули — как пешие и конные, так и на мотоциклах, машинах, катерах и вертолетах.

Когда одна из колонн мирных демонстрантов попыталась пройти к местному конгресс-центру, где проходила встреча в верхах, путь ей преградила цепь охраны со щитами и дубинками наизготовку. Громкоговоритель со спецмашины велел толпе разойтись «по приказу начальника полиции Питтсбурга» (хотя, конечно, по закону никакой полицейский начальник не имеет права запрещать гражданам мирные собрания). Колонна протестую-

местной полиции Нэйт Харпер (Nate Harper), эта штука «хорошо выполнила свою работу, и теперь другие правоохранительные органы тоже смогут рассматривать возможность ее применения»...

Почему эта история заслуживает особого внимания? Во-первых, учитывая тенденции глобализации и рост недовольства народных масс из-за кризиса, вполне вероятно, что вскоре столь эффективное средство для разгона демонстраций возьмут на вооружение и власти других стран, включая Россию. А во-вторых, что особенно важно, пушка LRAD создавалась и по сию

итоги же может стать смертельный исход.

Шокирующие факты вынудили окружного шерифа подавать LRAD под новым соусом и говорить о звуковой пушке как об очень эффективном узконаправленном громкоговорителе, крайне полезном для полиции при спасательно-поисковых операциях и на массовых общественных мероприятиях. Что же касается «боевого» применения пушки, для полиции, заверил шериф, эта возможность будет исключена.

Как показали последующие события в Питтсбурге, активировать опасную функцию проще простого. ■



Ситуация напоминает ту, с которой столкнулись греки пару тысячелетий назад. Все проблемы они замечательно решали с помощью циркуля и линейки и используя стройную систему аксиом в математике. Но задачи вроде квадратуры круга или апории Зенона об Ахиллесе и черепахе были для них неразрешимыми. Бесконечность никак не укладывалась в практичные головы греков. И на решение этих проблем с помощью мысленной процедуры предельного перехода из бесконечного числа шагов потребовалось более

доказательствами. Вернемся, однако, к квантовым компьютерам. Какие задачи, помимо разложения числа на простые множители, поиска в базе данных и ряда других, они смогут эффективно решать? Крепнет мнение, что круг их практических приложений будет весьма ограничен и сведется в основном к моделированию поведения различных квантовых систем.

Но самое неприятное, что все разнообразные физические реализации прототипов квантовых компьютеров не могут справиться с так называемой декогеренцией, или коллапсом волновых

логий США, известная своими успехами в манипулировании удерживаемыми в ловушке ионами, недавно сообщила об очередном достижении. Ученые решили не гоняться за количеством кубитов и работали только с парой ионов. При помощи серии тщательно подобранных лазерных импульсов с ионами удалось проделать весь набор операций, которые должен уметь выполнять полноценный квантовый компьютер.

Исследователи из Калифорнийского университета в Санта-Барбаре изготовили новый вариант кубитов на основе сверх-



Галактион Андреев

## С КВАНТОМ ПО ЖИЗНИ

Надо признать, что эйфория по поводу квантовых компьютеров была преждевременной. Еще недавно оптимисты полагали, что рукой подать до создания сверхмощных вычислительных машин, использующих странный параллелизм микромира, которые станут предвестниками новой компьютерной революции. Но с каждым годом надежды становятся все призрачнее, а научное сообщество все яснее осознает сложность стоящих на этом пути проблем. Впрочем, громких обещаний меньше не становится. Например, на них щедро канадская компания D-Wave Systems — ведь надо же как-то оправдывать постепенно скудеющее финансирование. И хотя есть новые важные результаты, число скептиков только растет.

полутора тысячелетий. А без этого даже построение классической механики было бы невозможно.

Физикам первой половины прошлого века повезло больше. Экспериментальные проблемы, приведшие к созданию квантовой теории, почти совпали по времени с развитием подходящего для ее описания математического аппарата. Поэтому квантовая научная революция прошла сравнительно гладко всего за полвека. Похоже, что сейчас дело застопорилось, и непонятно, сколько придется ждать появления принципиально новых идей. Возможно, они уже кем-то высказаны, но их значение еще не осознано.

Академики жалуются, что никак не удается построить подходящую теорию параллельных вычислений. Возможно, просто потому, что все рассуждения и доказательства в развитой за последние триста лет математике последовательны. Молодая и стройная несколько десятилетий назад теория вычислительной сложности сегодня превратилась в обширный зоопарк из сотен классов задач, плохо связанных между собой строгими

функций (быстрое разрушение нежных квантовых состояний тепловыми шумами). Эта проблема, по-видимому, примерно на полвека старше квантовой теории. Еще отцы-основатели квантовой механики понимали, что далеко не все гладко в самых основах их теоретических построений. Теория фактически была разбита ими на две части: обратимую механику и необратимый процесс измерения квантовой системы, в процессе которого и происходит коллапс волновых функций. А глубокое противоречие между необратимостью течения времени (что следует из второго начала термодинамики) и обратимостью законов механики ученые понимали и до создания квантовой теории. Именно поэтому до сих пор нет ни полноценной теории измерений квантовых систем, ни адекватного описания процесса декогеренции (хотя различных моделей предостаточно). А без хорошей теории разработка новых прототипов квантовых компьютеров идет методом проб и ошибок.

Но все же работа движется. Группа из Национального института стандартов и техно-

проводящих квантовых точек. Ученые научились надежно и точно приготавливать и измерять различные квантовые состояния системы с помощью отдельных фотонов управляемого микроволнового поля. А в Йельском университете пошли дальше и на похожей системе из двух кубитов реализовали квантовый алгоритм Гровера, подходящий для поиска в базе данных.

Еще один любопытный прототип квантового компьютера предложила научная группа, координируемая из Оксфорда. Кубиты в нем реализованы в виде различных спиновых волн — коллективных возбуждений миллиардов спинов в твердом теле, тесно связанных со сверхпроводящей микроволновой линией. Квантовые переходы между различными спиновыми волнами реализуются с помощью импульсов внешнего магнитного поля. Ученые надеются, что их исследования позволят изготовить квантовый компьютер с тысячами кубитов. Короче говоря, разработка новых прототипов квантовых вычислительных устройств и накопление опыта работы с ними продолжается. ■

# Шаг вперед, и два вперед

Владимир  
Гуриев

Big ideas  
welcome.

INTEL DEVELOPER FORUM

INTEL DEVELOPER FORUM,  
САН-ФРАНЦИСКО,  
22-24 СЕНТЯБРЯ 2009 ГОДА

За год с прошлого IDF Сан-Франциско изменился не в лучшую сторону. Настырных нищих на улицах стало больше (хотя, казалось бы, куда больше — и так квартала не пройдешь, чтобы к тебе не обратилась какая-нибудь одинокая мать произвольного пола и возраста). Большой музыкальный магазин Virgin Megastore на Маркет-стрит закрылся еще весной, вывеску до сих пор не сняли, внутри хаос и запустение. Расположенный напротив Moscone Center торговый центр Metreon растерял часть арендаторов, включая Sony: запрятанная в пыльных витринах растяжка сообщает, что новые магазины и рестораны откроются только в следующем году. Жизнь не остановилась, но затаила дыхание. На этом фоне осенний форум разработчиков Intel, пусть чуть менее масштабный, нежели форумы «хлебных лет», выглядит даже неприлично оживленным. А то, что людей приехало меньше, — так это значит, что в пересчете на каждого участника новых технологий получается даже больше.



Впрочем, одной отсутствующей персоны участникам явно не хватало. За неделю до начала IDF из компании ушел Пэт Гелсингер, старший вице-президент и одновременно один из самых интересных и харизматичных докладчиков на IDF. Ушел, как писали в советских газетах, «в связи с переходом на другую работу» — президентом в EMC, причем ушел так резко и быстро, что даже в предварительных материалах до последнего дня значился как участник форума и второй, после главы Intel Пола Отеллини, докладчик. Правда, уже во вторник стало очевидно, что Гелсингера не будет — ни докладчиком, ни гостем, — но злые как дети журналисты еще долго развлекались тем, что малевали фломастерами на досках *Where's Pat?*, отмечая, сколько времени требуется сотрудникам Intel на уничтожение надписей.

В конце концов, вместо Гелсингера второй ключевой

доклад сделал Шон Малони, один из руководителей новообразованной «группы архитектур Intel» (IAG) и теперь, вероятно, главный претендент на пост CEO Intel. Ему и довелось продемонстрировать публике одну из самых долгожданных разработок Intel, дискретный графический чип Larrabee с полностью программируемым пайплайном.

Впрочем, начать стоит все же с других новостей, из тех, что ближе к прилавку.

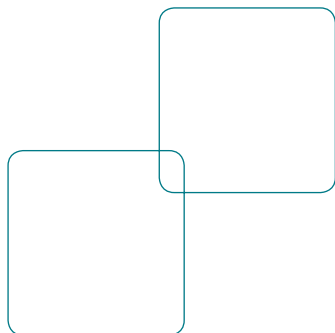
### МОБИЛЬНЫЕ «СЕМЕРКИ»

Первая и главная новость IDF — архитектура Nehalem добралась-таки до мобильных компьютеров, причем по дороге ничего важного не потеряла, сохранив, например, возможность при надобности разогнаться чуть ли не в полтора раза, то есть в случае со старшей моделью мобильного четырехъядерного Core i7 с двух до трех с копейками гигагерц. Правда, если разо-

браться, то ситуация получается обратная: это не 2-ГГц процессор разгоняется по запросу до трех гигагерц и выше, а 3-ГГц модель всю дорогу притворяется менее мощным процессором, чтобы при случае показать класс. Понадобилась эта маскировка для того, чтобы тепловыделение (и соответственно энергопотребление) новых процессоров не превышало разумных величин. Уровень TDP (thermal design power, тепловой пакет) объявленных на IDF мобильных «семерок» составляет от 45 до 55 Вт, а запусти их с «честной» частотой — наверняка зашкалят за сотню, что для мобильных решений перебор. Вот и приходится искусственно их стреноживать, на всякий случай оставляя потенциал для второго рывка. Разумеется, сама технология динамического управления производительностью устроена гораздо сложнее, и уровень, до которого может быть поднята частота ядра, зависит сра-

■ НА СНИМКЕ — НОВЫЙ CORE I7 И ЧИПСЕТ I8X6 REAK. МЕЖДУ НИМИ — СТАРШИЙ ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ INTEL, ГЛАВА ГРУППЫ КЛИЕНТСКИХ ПК МУЛИ ИДЕН





зу от нескольких параметров (от загруженности остальных ядер, от температуры, от того, поступал ли запрос на повышение частоты от операционной системы и т.д.), но в основе ее — сознательная недооценка «камня».

С практической точки зрения все это означает вот что: если вы собираетесь купить ноутбук, то имеет смысл месяц-другой подождать, чтобы на рынке появилось побольше решений на базе Core i7. Судя по предварительным тестам, они заметно мощнее своих предшественников, и хотя ноутбук на базе Core i7 впишется не в каждый бюджет, появление таких ноутбуков в продаже приведет к тому, что немного упадут в цене старые, теряющие актуальность модели. Процессоров пока всего три: i7-7xxQM, i7-8xxQM и i7-9xxXM Extreme Edition. Производительность и цена, как обычно, растут одновременно с увеличением индекса, так что самой мощной является «девятая» модель, а самой выгодной — «седьмая».

■ СУПЕРМЕНЫ С ПРОХОДИВШЕЙ В РАМКАХ IDF 2009 ВЫСТАВКИ TECHNOLOGY SHOWCASE



## ОТСТУПЛЕНИЕ ПЕРВОЕ

Откровенно говоря, взаимоотношения между внешней и внутренней номенклатурой процессоров Intel кажутся мне слишком запутанными. Возможно, каждая из них хороша сама по себе, но когда в голове приходится хранить и кодовые имена процессоров, и брэнды, под которыми они будут в итоге продаваться, радости в этом мало. Архитектура, микроархитектура, платформа, ядро, — и все это в итоге транслируется, если забыть про рынок серверов, в несколько маркетинговых семейств (Core 2, i3, i5, i7, Atom), причем один и тот же «камень» может продаваться в разных категориях, в зависимости от конфигурации. Так продается, например, процессор Lynnfield: без гипертренинга это получается Core i5, а с ним — сразу Core i7 (а есть еще и Xeon 34xx, тоже Lynnfield). Мобильная версия Lynnfield называется Clarksfield, и описанные в предыдущем разделе мобильные процессоры Core i7 — это как раз Clarksfield и есть.

Я постараюсь употреблять кодовые названия как можно реже, потому что не вижу в них особой пользы, но совсем без «...филдов» не обойтись, так как Intel мастерски обращается со временем. Нет, серьезно, это одна из лучших компаний по превращению будущего в настоящее. Даже так называемые новости с IDF — это не настоящие новости, в них почти нет ничего действительно нового, большая часть информации была известна с той или иной степенью достоверности месяцы или даже годы назад. Это не новости, это *подтверждение* новостей, и без того нам известных. Собственно, структура внешнего времени у Intel даже сложнее. Компания одновременно рассуждает о технологиях, которые она уже продает, о технологиях, которые она доводит до ума, а также о том, чем она всерьез займется, когда разберется с текущими задачами. Иногда кто-нибудь из топ-менеджеров впадает в лирическое настроение и заглядывает еще на пару шагов

вперед, чем окончательно запутывает и без того непростой ландшафт.

Причем кажется, что все эти времена — настоящее, будущее, отдаленное будущее — существуют в картине мира от Intel одновременно, и разница между ними лишь в том, что цвета в настоящем чуть ярче да линии проведены четче. Никакой осознанной границы, никакой разделительной черты между продуктами, которые уже есть, и продуктами, которые еще только будут, Intel не проводит, для компании они все уже существуют, просто находятся в разной степени готовности.

Поэтому на нынешнем IDF обсуждался не только неизбежный переход на 32-нм техпроцесс, не только не менее неизбежный переход на 22-нм процесс, но и переход на 15 нанометров.

При этом чипы, которые Intel начал поставлять своим партнерам (то есть те самые Core i7), производятся по 45-нм техпроцессу.

## НОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Вторая реальная новость (хотя слово «реальный» в данном случае подходит плохо, — все остальные новости ничуть не менее реальны, просто отнесены к будущим периодам) — выход мощного медиа-процессора Intel Atom CE 4100. Громоздкое официальное название призвано показать, что Гай Юлий Цезарь Интел Атом Процессор кардинально отличается от своего предшественника, прошлогоднего CE 3100, тем, что внутри у него уже не Pentium M и даже не неонка, а Atom. Техпроцесс соответственно тоже сменился с 65 нанометров на сорок пять, так что это первая интеловская система-на-чипе, созданная по 45-нм техпроцессу. Старшая модель нового семейства, CE 4150, способна обрабатывать сразу два потока HD-видео (1080p), что, вообще говоря, очень и очень круто.

Правда, здесь Intel — не самый сильный игрок на рынке встроенных решений — наверняка столкнется с тем, что





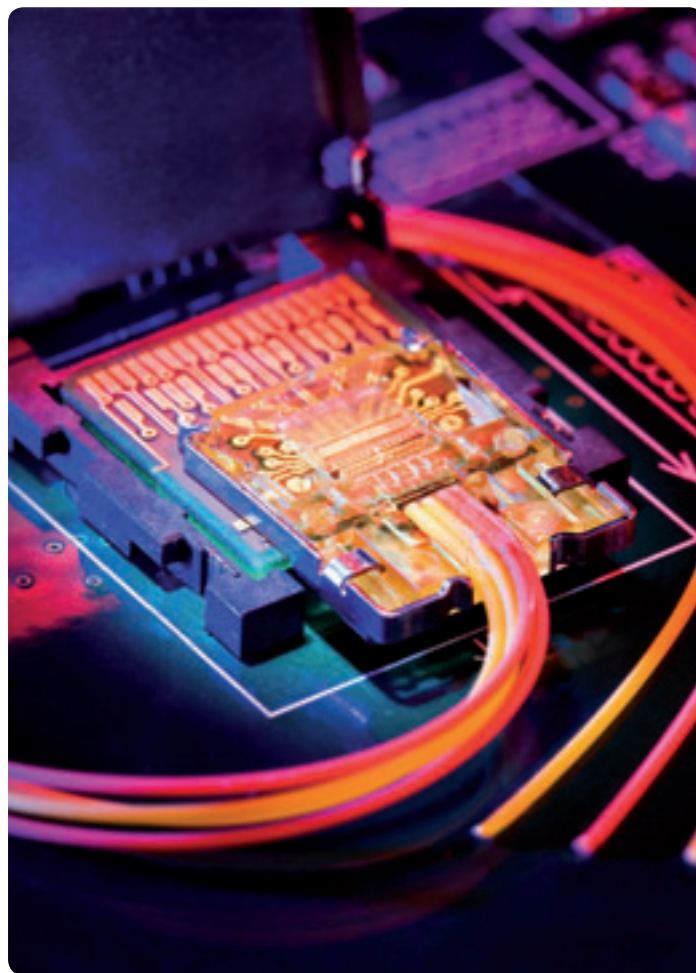
❏ ВМЕСТО «ПРОМЗОНЫ» У НАС В ЭТОМ НОМЕРЕ КАРТИНКИ С ВЫСТАВКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ DESIGN EXPO, ПРОШЕДШЕЙ В РАМКАХ IDF 2009: НА СНИМКЕ СЛЕВА ПРОТОТИП ТЕРМИНАЛА ДЕТСКОЙ СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ. ПОД ЦИФЕРБЛАТОМ НАРУЧНЫХ ЧАСОВ ЖИВУТ ВИРТУАЛЬНЫЕ СУЩЕСТВА, «ТЕЙТЫ». ТЕЙТЫ НЕ СТЕСНЯЮТСЯ ЗНАКОМИТЬСЯ ДРУГ С ДРУГОМ И ДАЖЕ ОБМЕНИВАЮТСЯ ГЕНЕТИЧЕСКИМ КОДОМ. ТЕЙТЫ, ПОЗНАКОМИВШИЕСЯ ОНЛАЙН, УМЕЮТ НАХОДИТЬ ДРУГ ДРУГА В РЕАЛЬНОМ МИРЕ, ЧТО, КАК ПОЛАГАЮТ АВТОРЫ ПРОЕКТА, ОБЛЕГЧАЕТ ПОДДЕРЖКУ И НАЛАЖИВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ СВЯЗЕЙ (ДО РЕАЛЬНОГО ОБМЕНА ГЕНЕТИЧЕСКИМ КОДОМ В ПРОЕКТЕ, СЛАВА БОГУ, НЕ ДОШЛО). НА СНИМКЕ СПРАВА — LIGHT REAK, СУПЕРСКОРОСТНОЙ ОПТИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС, КОТОРЫЙ КОГДА-НИБУДЬ ЗАМЕНИТ USB, FIREWIRE И HDMI (К DESIGN EXPO ЭТО НИКАКОГО ОТНОШЕНИЯ НЕ ИМЕЕТ, ЭТО РАЗРАБОТКА INTEL)

впечатляющих бенчмарков для завоевания рынка недостаточно. Потому что люди, в общем-то, не привыкли задумываться, какой процессор стоит у них в телевизоре или в телеприставке. Сам рынок встроенных решений довольно консервативен (ARM, за ней MIPS и Power и только потом x86), и одного лишь процессора, чтобы занять заметную долю на рынке, явно не хватит, даже если это очень хороший процессор. Нужна задача, в которой этот процессор на корпус обходит остальных.

В Intel такую задачу придумали.

### КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

В прошлом году Intel совместно с Yahoo представила телевиджеты, маленькие интернет-приложения, с помощью которых во время просмотра телепередач можно совершать простейшие операции в Интернете: проверять почту или, например, твиттер. Виджеты в народ не очень-то пошли,



поэтому к сентябрю 2009 года концепцию пересмотрели.

— Это был отличный старт, — сказал во время своего выступления Эрик Ким, старший вице-президент и руководитель Intel Digital Home, — и сейчас множество игроков рынка пишет виджеты для ТВ. Но теперь очевидно, что нам требуется полный, не связанный ограничениями фреймворк для создания интернет-приложений для телевидения.

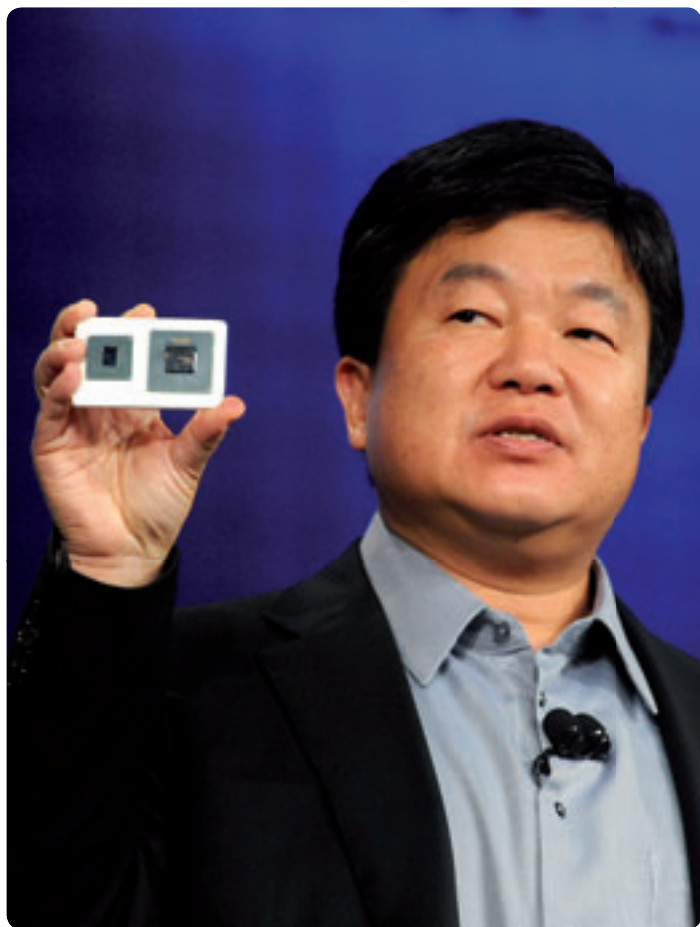
Один из таких фреймворков — это Flash, поэтому Intel сейчас активно общается с Adobe, а вот Yahoo в результате уточнения концепции интеловцы упоминать перестали. На IDF 2009 Adobe командировала одного из вице-президентов компании Дэвида Вадвани. Вадвани высказался в том смысле, что Flash — это хорошо, а Adobe — еще лучше, потому что компания в рамках Open Screen Project опубликовала формат файлов для Flash и сняла всякие ограничения на его использование, убрав в том числе и требование

лицензионных отчислений. И десятый Flash просто отлично работает на медиа-процессорах Intel, даже на CE 3100.

Надо сказать, что демонстрационный флэш-интерфейс, крутившийся на одном из телевизоров, и впрямь выглядел впечатляюще. Экран выбора каналов состоял из десятков маленьких окошек, в каждом из которых шла трансляция, а вместо бесконечного щелканья по кругу можно было ввести название нужного канала в поисковую строку. Или даже не вводить, а произнести вслух.

Впрочем, тут на сцену вышел Джордж Швайцер, президент CBS по маркетингу. У Джорджа Швайцера было самое интересное и честное выступление на тему телевидения за последние десять тысяч лет.

— В общем, мой мир работает примерно так, — сказал Джордж. — Есть формула:  $p$  — это рейтинги. Когда рейтинги хорошие, люди счастливы. Очень просто. Чем больше зрителей, тем больше потре-



СЕ 4100 И ЭРИК КИМ

бители, рекламодатели и вообще все участники индустрии счастливы. И наоборот. Рейтинги падают, люди грустят.

Еще Джордж сказал, что если у телевизионщиков начнутся проблемы, то и технарям придется несладко, чем вызвал неуверенный смех в зале. По-моему, собравшимся показалось, что Джордж так шутит. Но Джордж не шутил.

— Так что формула такая, — повторил он. — Рост рейтингов равен счастью, которое равно деньгам для вас и для меня, а мы инвестируем в разработку, которая принесет работу и еду. Нас не уволят. Наши дети счастливы. А мы сможем (и дальше) покупать всякие клевые штуки, на которых можно смотреть весь наш контент.

Общий знаменатель всех выступлений можно изложить примерно следующим образом: чуть ли не в унисон с классическим рудиковским «не будет ни театра, ни кино, одно сплошное телевидение» звучит утверждение о том, что не будет больше никакого телевидения, а будет новая интерактивная медиа-

среда. Чем эта медиа-среда так уж замечательна, архитекторы телевидения будущего пока не очень хорошо понимают, хотя некоторые вещи очевидны (например, отказ от временной линии как средства организации телепространства и, как следствие, ликвидация понятия «программы телепередач»), а некоторые очень желательны (поиск и вообще технологии, позволяющие пользователям находить интересный для них контент — об этом как раз говорил Джордж Швайцер). В общем, если через несколько лет на рынке появятся оптимизаторы видеоконтента, я не удивлюсь — спрос на такие услуги со стороны телевизионщиков, судя по всему, есть.

Подытожил все эти шатания вокруг да около интеловский СТО Джастин Раттнер. По его мнению, телевидение будущего должно быть информативным, персональным и социальным (при этом Раттнер уточнил, что по части имплементации — как это сделать — полной ясности пока нет даже у Intel, хотя компания потратила годы на социальные исследования, чтобы понять, что людям все-таки нужно). Вместе с тем один из самых конкретных и интересных примеров телевидения будущего был показан на том же выступлении Раттнера. Специалисты пекинского отделения Intel Labs продемонстрировали плеер, который во время футбольного матча способен в реальном времени отслеживать каждого футболиста, запрашивать о нем нужную информацию в Интернете и выводить дополнительную информацию на экран. Теоретически эта же система может самостоятельно отредактировать записанный матч, выбрав из него самые напряженные моменты.

В общем, понятно, что технологически Intel вполне может переизобрести телевидение. И сейчас у Intel есть мощный процессор, который способен потянуть многие из описанных выше задач — с обогащенными флэш-интерфейсами проблем, например, точно не будет. Вопрос только в том, нужно ли

оно телезрителям, потому что вся активность в этой индустрии пока идет сверху. Это телекомпании переживают, что телезрители не смогут найти в сетке интересные телепередачи. Это производители телевизоров задумываются о том, что после повсеместного перехода на HD придется придумывать какой-нибудь новый стимул для телевизионного апгрейда. Это рекламщикам не очень нравится, что видео уходит в Интернет, потому что стоимость рекламы в Интернете намного, намного ниже стоимости рекламы на телевидении, — и словесная эквилибристика в духе, что это, дескать, вовсе не Интернет через телевизор, а «новая медиа-среда», отчасти призвана замедлить, а в идеале так и вообще остановить снижение стоимости рекламы.

Зрителей, меж тем, устраивает практически все, кроме качества телепередач. Никто особо не жалуется на нехватку интерактива, единицы страдают от отсутствия голосового поиска и неспособности проверить почту во время просмотра футбольного матча, а действительные неудобства, связанные с программой телепередач, давно уже можно обойти с помощью торрентов, iTunes или сервисов типа hulu.com. И будущий успех Intel в этой области во многом зависит от того, удастся ли телевизионщикам, производителям приставок, производителям телевизоров и прочим заинтересованным лицам убедить телезрителей в том, что нам, болезным, все это необходимо. Возможность мастерски обращаться с HD-контентом, конечно, не помещает, но дело, в общем-то, не в ней и вообще не в технических вещах, а, как ни странно, в идеологии.

## ОТСТУПЛЕНИЕ ВТОРОЕ

Еще один волнующий всех вопрос — можно ли пить молоко, если уже выпил пива.

Нет, я что-то путаю, извините. На самом деле, всех волнует совсем другое: что будет в пост-HD-эру. Пост-HD-эра —



это страшный для индустрии момент, когда все, кому были нужны HD-телевизоры, ими обзаведутся. Поскольку очевидно, что такое насыщение рано или поздно случится, заботливые люди думают о новом двигателе продаж уже сейчас. Ибо, как сказал Джордж Швайцер, счастье равно деньгам.

Особо оригинальных ответов у Intel в данном случае не нашлось. Компания вполне доверяет экспертам из индустрии бытовой электроники, а те чуть ли не в один голос твердят, что на смену HD-телевидению должно прийти 3D. Intel, как компьютерной компании, такие рассуждения на руку, потому что дальнейшее увеличение разрешения в ближайшее время маловероятно, а переход на 3D как минимум удваивает требования к пропускной способности каналов и железа. Так что половина выступления Джастина Раттнера была посвящена светлому трехмерному будущему. Он даже вызвал на сцену разработчиков

из калифорнийского стартапа HDI с прототипом лазерного 3D-телевизора, который, несмотря на трехмерность, выдает честную Full-HD-картинку, и провел живую 3D-трансляцию с представителями другой компании.

Пару часов спустя на приуроченной к форуму выставке технологий я набрел на стенд Intel Labs, где живая трехмерная трансляция осуществлялась с помощью двух двадцатидолларовых (и это я им еще польстил) USB-камер. Камеры передавали видеопотоки на сервер, который разруливал и перенаправлял те же самые потоки к ноутбуку, стоявшему в десяти сантиметрах от камер. В итоге на экране ноутбука с задержкой в несколько секунд появлялось не очень четкое, но вполне приличное (с учетом качества используемого железа) трехмерное изображение. Самое забавное, что вся эта инсталляция рекламировала вовсе не 3D, а что-то куда более приземленное и скучное: чут

ли не возможности интегрированной графики от Intel.

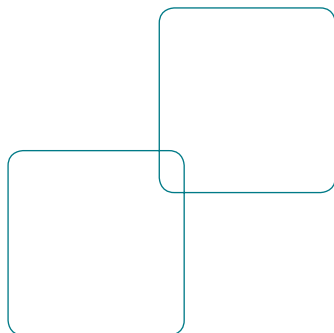
Сама же выставка Technology Showcase, раз уж речь зашла о ней, в этом году сохранила свои размеры только благодаря титаническим усилиям сотрудников Intel Labs, которые облепили собственными стендами не столь многочисленными, как раньше, стенды партнеров. Как ни странно, это решение, скорее всего вынужденное, сделало выставку даже интереснее. От разработчиков Intel Labs никто особой окупаемости не требует, руки у них развязаны, и среднестатистический «лабораторный» стенд, как правило, увлекательнее «фирменного». На одном из таких стендов я познакомился с человеком, который занимается обогащенной или расширенной (augmented) реальностью.

— Реальность временно не работает, — сказал мне человек. — Давайте я вам так про нее расскажу.

Через пару минут выяснилось, что для работы мобильно-

**■** ДЖАСТИН РАТТНЕР ПЫТАЕТСЯ ПОЗДОРОВАТЬСЯ С ТРЕХМЕРНЫМ ВЕЛИКАНОМ ИЗ ZALITY DIGITAL





го клиента кровь из носу нужен Интернет, а как раз в этом месте Интернета не случилось, так что мой новый знакомый весь день объясняет принципы расширенной реальности на пальцах. Работает же она в этой реализации следующим образом. С помощью мобильного устройства пользователь фотографирует заинтересовавший его объект. Затем фотография отправляется на сервер, где специальные алгоритмы компьютерного зрения определяют, что это за объект, и находят всю его подноготную. Если сфотографировал человек Эйфелеву башню и система определила, что это именно Эйфелева башня, над башней появляется дополнительная информация.

Без удаленного сервера обойтись не получается, и не потому что базы велики и их на карточку не запишешь, как раз нет. Без сервера нельзя потому, что алгоритмы точного определения объекта слишком уж охочи до вычислительных ресурсов, и запускать их на мобильном устройстве бессмысленно. Так что сверхразумные

полупрозрачные рамки Мака Фунамицу из прошлого номера проходят, скорее, по разделу «фэнтези». Реальность же сурова. Снял, отправил, получил. Снял, отправил, получил. И так весь отпуск.

Впрочем, этим активность Intel в области мобильных технологий не ограничивается.

## СЕНТЯБРЬСКИЕ МИДЫ

Разговор о мобильных платформах, как и разговор о телевидении, требует небольшого экскурса в прошлое. Пару лет назад некие светлые умы придумали мобильные интернет-устройства (MID), нечто среднее между смартфоном и нетбуком, но по цене последнего или даже дороже. Intel идея понравилась, в компании даже разработали соответствующую мобильную платформу, Menlow, и при каждом удобном случае стали рассказывать о сетевых устройствах, о терминалах, мобильном образе жизни и так далее, понимая под этим, как правило, «миды». Но взять рынок наскомом не получилось. По данным тайваньского издания DigiTimes, к июню 2009 года было продано около тридцати тысяч устройств, что в пять-шесть раз меньше и без того скромных ожиданий. Мы с коллегами из других изданий даже поспорили о том, насколько вообще востребован такой форм-фактор. Я честно признался, что мне такая радость и даром не нужна, но оказался в меньшинстве. Всем остальным, как выяснилось, именно такой игрушки и не хватает, хотя никто из собеседников столь нужное устройство пока не приобрел, все почему-то обходятся нетбуками и смартфонами.

Впрочем, Intel продолжает делать ставку на «миды», что вполне объяснимо, так как она продает не конкретные устройства, а программно-аппаратную платформу. Если с «мидами» стратегии Intel все же угадали верно, значит, у компании к началу настоящих продаж будет неплохая временная форя и опыт, пусть и не слишком положительный. Если не угадали, не

беда. Платформы Moorestown и Medfield можно использовать и в смартфонах, и в нетбуках, да и вообще везде, где важно низкое энергопотребление, ничтожное энергопотребление в режиме ожидания и хорошие коммуникационные возможности, а производительность, наоборот, не очень важна. С учетом того, что по одному из интеловских же прогнозов к 2015 году в дикой природе будет 15 миллиардов подключенных к Интернету устройств, даже выстрел в полное молоко — а в случае с Intel выстрел в полное молоко маловероятен — как минимум отобьет затраты на разработку.

Мобильное устройство следующего поколения по версии Intel выглядит так: это карманный девайс с поддержкой 3G, WiFi/WiMAX, способный воспроизводить HD-видео и при этом держать зарядку не менее дня. Физически «мид» напоминает смартфон: три с половиной дюйма экран, вес не больше 150 г. Необычно звучит, пожалуй, только одно требование: стопроцентная совместимость с Linux на уровне приложений.

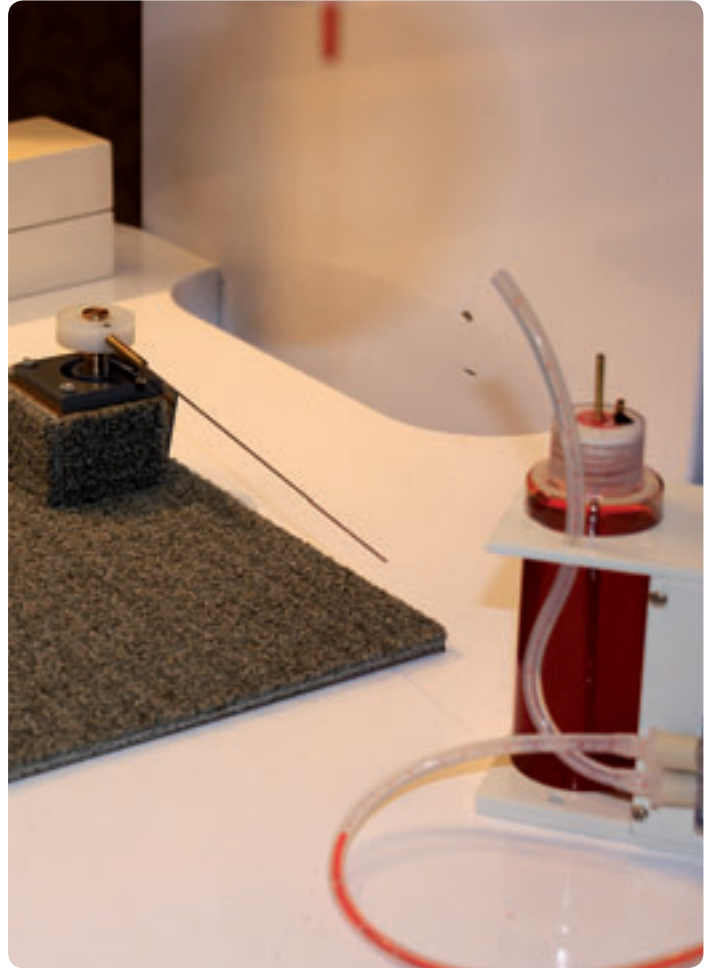
Совместимость с Linux нужна потому, что софтверную часть платформы Intel делает на Linux, а точнее, на мобильном Linux, Moblin. Предполагается, что Intel помимо железа предоставляет конечному производителю устройств операционную систему, обеспечивающую минимальную производительность железа (коммуникации, управление питанием, поддержка графических подсистем, телефонные API), а производитель уже разукрашивает этот полуфабрикат теми приложениями и интерфейсами, которые ему по нраву.

С представленной в прошлом году платформой Menlow, как мы уже знаем, прорыва на рынке MID не случилось, однако у платформы Moorestown, чья очередь подошла на IDF 2009, перспективы лучше. Прежде всего потому, что она и сама не промах. Свою предшественницу она превосходит заметно. Точнее, уступает ей. Уступает в размере: поч-

■ ВТОРОЙ СО-РУКОВОДИТЕЛЬ «ГРУППЫ АРХИТЕКТУР INTEL» ДАДИ ПЕРЛМУТТЕР И ОЧЕРЕДНОЕ ДЕТИЩЕ INTEL LABS, ЧЕТЫРЕХЭКРАННЫЙ НОУТБУК







ПОЖАЛУЙ, САМЫЙ СТРАННЫЙ ПРОЕКТ С DESIGN EXPO. УЛЫБИВШИЙ МОЛОДОЙ ЧЕЛОВЕК РАССКАЗАЛ, ЧТО СОВРЕМЕННЫМ ЛЮДЯМ ТЯЖЕЛО НАХОДИТЬ СЕБЕ ДРУЗЕЙ. ПОЭТОМУ ОН ПРИДУМАЛ МАШИНЫ, ОРГАНИЗУЮЩИЕ НЕЗНАКОМЫХ ЛЮДЕЙ В СЛУЧАЙНЫЕ ГРУППЫ. ЛАМПОЧКА КАПАЕТ НА ПРОХОЖИХ КРАСНЫМИ ЧЕРНИЛАМИ, И ТЕПЕРЬ НЕЗНАКОМЫМ ПРЕЖДЕ ПРОХОЖИМ ЕСТЬ, ЧТО ОБСУДИТЬ. ЗАГАДОЧНОЕ УСТРОЙСТВО СПРАВА МЕЧЕТСЯ ПО КОВРАМ И КОЛЕТ ИГЛОЙ ЧУЖИЕ НОГИ, И ТЕПЕРЬ ИСКЛОТЫМ НЕ НУЖНО ИСКАТЬ ТЕМУ ДЛЯ РАЗГОВОРА. НА РАЗРАБОТКУ ЭТОЙ ПАНАЦЕИ ОТ ОДИНОЧЕСТВА УШЕЛ ГОД

ти вдвое, что позволит делать более компактные и легкие устройства. Уступает в энергопотреблении: в пятьдесят раз в режиме ожидания и втрое в режиме воспроизведения HD-видео. Некоторые аналитики, правда, сомневаются, что таких «уступок» будет достаточно (все-таки у смартфонов очень жесткие требования к энергопотреблению), но даже самые заядлые скептики соглашаются с тем, что уж к Medfield, который придет на смену Moorestown, Intel точно удастся предложить рынку оптимальное решение.

Технологически Menlow, Moorestown и Medfield — это системы-на-чипе. Чип Lincroft, лежащий в основе Moorestown, объединяет в себе центральный процессор, графическую подсистему и контроллер памяти. Но особенность Moorestown (и подхода Intel вообще) в том, что разработка ведется сверху вниз: в основе платформы лежит довольно мощное по телефонным меркам ядро, у которого Intel пытается уменьшить

энергопотребление. Если очень грубо, то Lincroft — это Atom, из которого выкинули прожорливые PC-интерфейсы (прощай PCI Express, прощай LVDS, здравствуй MIPI).

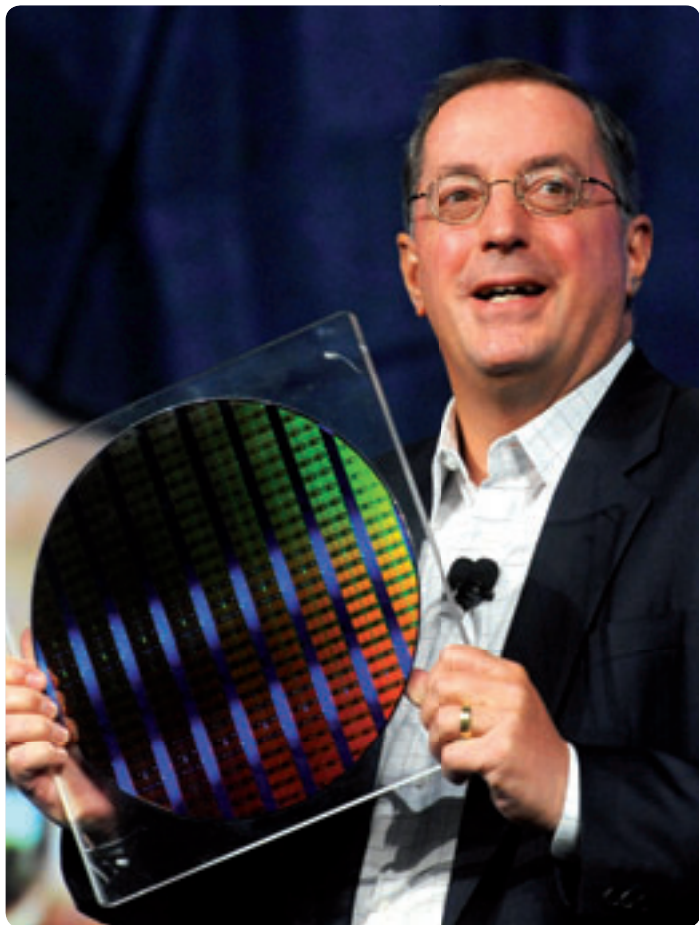
Главные конкуренты Intel на этих рынках — тот же ARM, — наоборот, поднимаются снизу вверх, начиная с низкого энергопотребления и постепенно наращивая вычислительную мощность. Таким образом, Intel спускается от серверов и домашних компьютеров к телефонам, тогда как ARM от телефонов пытается дотянуться до нетбуков.

Собственно, оценка перспектив Moorestown на рынке смартфонов сводится к вопросу, насколько глубоко «спустилась» Intel. Насколько хорошо ей удалось избавиться от производительности, потому что, когда заходит речь о радикальном снижении энергопотребления, другого выхода нет (а выбирая между производительностью и низким энергопотреблением, пользователи

практически всегда выбирают второе). В компании уверены, что 45-нм техпроцесса вполне достаточно, чтобы производить конкурентоспособные мобильные x86-чипы. Однако не исключено, что приемлемых для индустрии показателей удастся достичь только при переходе на 32-нм техпроцесс, благо на этом переходе обычная архитектура, которой требуется производительность, и архитектура систем-на-чипе, где важно минимизировать токи утечки, будут окончательно разделены.

В любом случае, смартфоны на базе x86-процессоров появятся либо в следующем году (на Moorestown, как обещает Intel), либо через год (на Medfield).

Отдельно стоит упомянуть довольно необычную для компании инициативу: Intel Atom Developer Program. Осознавая, что рынок приложений для нетбуков, вообще говоря, довольно скуден, Intel решила взять дело в свои руки и организовала собственный рынок приложений, в



CEO INTEL ПОЛ ОТЕЛЛИНИ ДЕРЖИТ В РУКАХ ПЛАСТИНУ С 22-НМ ЧИПАМИ

котором могут принять участие все заинтересованные разработчики, которых устраивает получать на руки до 70 процентов с каждой продажи. Однако простым заимствованием идеи эппловского AppStore в Intel не ограничились, интеловский AppStore устроен немного заковыристей: у каждого разработчика здесь есть репутация (в App Store репутация разработчика не высчитывается, есть только рейтинг у приложений) плюс разрешено использование чужих компонентов (стоимость использования любого компонента составляет 12 процентов от цены приложения, причем количество компонентов ограничивается так, чтобы разработчик не ушел в минус от своих семидесяти процентов). Стоимость участия в программе составляет 99 долларов в год, но как раз сейчас подключиться можно бесплатно.

### ОТСТУПЛЕНИЕ ТРЕТЬЕ

Всего шесть лет назад исследователи Intel всерьез допускали, что закон Мура «сломается»

уже на 16 нанометрах. Сейчас все настроены куда оптимистичнее, и даже слова самого Гордона Мура, который четыре года назад напомнил своим коллегам, что названный в его честь закон не вечен, вспоминать не принято.

Еще в прошлом году Пол Отеллини продлил «срок годности» закона до 2029 года, а на нынешнем IDF Джастин Раттнер между делом упомянул, что у закона, который является краеугольным камнем корпоративной мифологии Intel, еще несколько десятилетий в запасе. В искренности руководителей Intel никаких сомнений нет, но вызваны такие высказывания не тем, что у компании уже сегодня есть понимание, как преодолеть все будущие трудности с масштабированием, а, скорее, тем, что последние несколько лет Intel претворяла свои планы в жизнь с точностью швейцарского хронометра. Про микроархитектуру Westmere, которая стала одной из изюминок IDF 2009, говорить начали еще пару лет назад, причем с расчетом на 2009 год, — и вот пожалуй-ста, 2009 год, Westmere.

Westmere — это слегка улучшенный Nehalem с интегрированной графикой, переходное решение. Блок центрального процессора в Westmere изготовлен по 32-нм технологии, а GPU — все еще по 45-нм. Такой подход — это уже стандартная для Intel реализация двухлетнего цикла «тик-так», где на «тике» обкатывается техпроцесс (в случае с Westmere 45-нм техпроцесс уходит, уступая 32-нм), а на «таке» меняется архитектура. «Таком», который придет на смену Westmere, станет Sandy Bridge, где будет достигнута полная интеграция CPU и GPU (2010-11 гг.). Следом за Sandy Bridge идет Ivy Bridge (это «тик», поэтому архитектурных изменений здесь будет немного; переход на 22 нм; 2011 г.), а за ним — Haswell (нативная 22-нм архитектура, 2012 г.).

В общем, до 2012-го все расписано и более-менее понятно, потому что Intel уже умеет делать 22-нм чипы. Во время своего выступления на IDF глава Intel

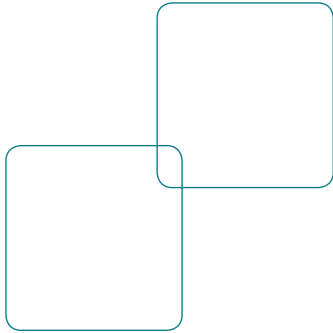
Пол Отеллини продемонстрировал кремниевую пластину с изготовленными по 22-нм технологии чипами статической памяти. Это, конечно, еще не процессоры, процессоры делать труднее, чем SRAM, но это живое доказательство того, что принципиальных проблем с производством 22-нм чипов по существующим технологиям нет, осталось набить руку и снизить уровень брака до приемлемого уровня. Больше того, по словам Марка Бора, руководителя направления Process Architecture and Integration, даже переход на 15 нанометров может быть осуществлен с помощью нынешних инструментов (193-нм иммерсионная литография и двойной проход), а сверхглубокий ультрафиолет (Extreme UV) если и пригодится, то при следующем переходе, на 11 нанометров. Переход на 15 и 11 нанометров состоится соответственно в 2013 и 2015 годах, так что двухлетний цикл сохраняется и здесь.

Все вышеупомянутые чипы, начиная с Arrandale (мобильная версия Westmere, которую начнут отгружать партнерам еще до конца этого года, — правда, неизвестно, в каких количествах), представляют собой интегрированные решения, когда центральный процессор и графическая подсистема размещены на одном кристалле. В AMD подобное решение называется Fusion. Лирики из VIA в рамках стратегии «ботинок-полуботинок» придумали CoreFusion. В Intel, слава богу, никаких полуботинок изобретать не стали, однако центральные процессоры с интегрированной графикой, видимо, выпустят даже раньше анонсированных три года назад «фьюженгов» от AMD.

Впрочем, мир центральных процессоров за последние три-четыре года перестал быть биполярным. И сегодня выход высокоинтегрированных процессоров от Intel тревожит не только AMD, но и, например, nVidia, тогда как отдельные решения от nVidia — тот же Ion — немного мешают жить Intel.

Неожиданные противоречия между Intel, ATI (AMD) и nVidia вызваны, главным образом,





■ СЛЕВА: МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ HARRYMAP, УЧАСТНИКИ КОТОРОЙ СОЗДАЮТ С ПОМОЩЬЮ GOOGLE MAPS КАРТЫ СЧАСТЬЯ, УКАЗЫВАЯ, СЧАСТЛИВЫ ЛИ ОНИ В ДАННЫХ GPS-КООРДИНАТАХ И, ЕСЛИ ДА, ТО ПОЧЕМУ. СПРАВА: ЕЩЕ ОДИН ПРОЕКТ ИЗ УНИВЕРСИТЕТА ДЖОРДЖИИ. НА СНИМКЕ МОБИЛЬНЫЙ ИНТЕРФЕЙС ВЕТТЕРНООД, ГЕОСОЦИАЛЬНОЙ МИНИСЕТИ ДЛЯ ЖИТЕЛЕЙ ОДНОГО КВАРТАЛА ИЛИ РАЙОНА

тем, что за последние несколько лет графические процессоры слишком хорошо научились считать и теперь готовы помогать центральному процессору, даже если он не просит. А он не просит, потому что Intel такое положение дел устраивать не может: приучать потребителей к тому, что при хорошем графическом процессоре не так уж важно, насколько хорош твой центральный процессор, ни в коем случае нельзя. По крайней мере, до тех пор, пока Intel сама не начнет производить мощные графические процессоры.

На счастье Intel «превратить» графический акселератор в маленький помощник центрального процессора не так просто и удобно, как хотелось бы производителям видеочипов. Поэтому у компании нашлось время для асимметричного ответа. Ответ называется Larrabee.

Если nVidia и ATI работают над видеочипами, способными выполнять часть работы центрального процессора, то в Intel спроектировали архитектуру,

предназначенную для решения преимущественно графических задач, однако поддерживающую расширенный набор x86-инструкций. И неудивительно — на физическом уровне чип Larrabee составлен из нескольких P54C-ядер с общим кэшем, где P54C, если кто не помнит, это старый добрый Pentium. Еще бы ему не поддерживать x86-инструкции.

О Larrabee мы пока знаем в основном со слов Intel, поэтому я просто кратко перечислю предполагаемые преимущества над продукцией конкурентов. Итак, Larrabee поддерживает x86-инструкции, что теоретически означает, что под него проще программировать (и, возможно, даже переучиваться особо не придется). У Larrabee полностью программируемый пайплайн (чип гибче, проще программировать нетривиальные вещи, — разумеется, не только графику). Кроме того, Larrabee очень эффективен для обратной трассировки лучей (рейтрейсинг). Настолько

эффективен, что позволяет выполнять рейтрейсинг в реальном времени.

Рейтрейсинг — это очень правильная технология формирования изображения. Правильная в том смысле, что она куда больше растеризации напоминает естественный ход вещей, потому что Господь Бог, вообще говоря, никогда не пытался разбивать фигуры на треугольники, чтобы затем заполнить их текстурами. Он отделил землю от небесной тверди и сказал «да будет свет», и стал свет, и там, где свет встретил землю или другую поверхность, возникла тень. Схожим образом производится просчет картинки при рейтрейсинге, с той разницей, что алгоритмы обратной трассировки притворяются, будто лучи испускает глаз наблюдателя, — в доступной нам реальности этого, конечно, не происходит, но такой подход заметно уменьшает количество необходимых вычислений, это проще и дешевле, чем просчитывать все лучи на сцене.





В теории рейтрейсинг заметно облегчает подготовку фотореалистичных изображений. На практике, даже с учетом всех оптимизаций, это настолько тяжелое вычислительное решение, что даже Pixar не особенно злоупотреблял рейтрейсингом до 2006 года, не говоря уже о просчете в реальном времени. Специализированное и довольно дорогое железо появилось на рынке только в нынешнем году, но и оно предназначено исключительно для разработчиков и создателей контента.

Так что Larrabee вполне мог оказаться первым доступным потребителям акселератором, который позволяет просчитывать фотореалистичные сцены на лету, что радикально изменит игровую индустрию — по крайней мере, внешне. И киноиндустрию — внутренне. Как раз поэтому глава DreamWorks Animation Джеффри Катценберг рассуждал о перспективах Larrabee с нескрываемым восторгом: «в терминах скорости, гибкости и возможно-

стей Larrabee повышает планку даже не в два, не в три, а в двадцать раз».

Но гладко было на бумаге. Между бумажной разработкой и реальным чипом есть небольшая разница. Еще год назад разработчики из nVidia отзывались об интеловской статье, представленной на Siggraph 2008, как о маркетинговом мусоре: мол, ничего нового в предложенной архитектуре нет, а если решения, присутствующие на рынке, от нее отличаются, так это только потому, что архитектура, положенная в их основу, лучше. Начинаящую компанию такая критика вполне могла бы убить на месте, однако процессорный гигант насмешек не заметил, и уже минувшей весной на пекинском IDF Гелсингер показал публике кремниевую пластину с прототипами Larrabee. А сейчас Шон Малони показал публике работающую систему. И хотя саму демонстрацию не назовешь очень уж впечатляющей, прежде всего графически — довольно унылый пейзаж из

Quake Wars особым фотореализмом не страдал несмотря на рейтрейсинг, — факт остается фактом. Larrabee существует, Larrabee работает, и, если планы Intel не изменятся, первый продукт на базе этой архитектуры поступит в продажу уже в следующем году. И если он будет сравним по производительности с решениями от ATI и nVidia, если он будет хотя бы в половину так хорош при рейтрейсинге, как утверждает Intel, если он действительно понравится разработчикам...

Я понимаю, что предполагать, будто один-единственный продукт полностью изменит ситуацию на рынке, наивно, если не сказать хуже, но мне нравится думать, что Larrabee вовсе не фальстарт, а самая настоящая угроза дуумвирату ATI и nVidia.

Чтобы проверить, так ли это, после окончания IDF 2009 я собрался и уехал в Сан-Хосе на GPU Technology Conference.

«Вдруг, — подумал я, — там тоже будет что-нибудь интересное». Там было. ■

■ ВВЕРХУ И СПЛЕВА ВНИЗУ: ТРАНСЛЯТОР ЭМОТИКОНОВ В ВИДЕ ШЛЕМА (ВВЕРХУ САМ ШЛЕМ, ВНИЗУ — ПУЛЬТ К НЕМУ). СПРАВА ВНИЗУ — ФОТОКАМЕРА PUNCH УМЕЕТ «РАСПЕЧАТЫВАТЬ» ИЗОБРАЖЕНИЯ, ПРОДЕЛЫВАЯ ОТВЕРСТИЯ В БУМАГЕ. ОБА ПРОЕКТА, РАЗУМЕЕТСЯ, С DESIGN EXPO







СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

## РЕАБИЛИТАЦИЯ «СЕРОГО»

С «Голубятней» «Анти-сок» вышел конфуз, причем совершенно на ровном месте — там, где я его, признаюсь, не ожидал ни при каких обстоятельствах: со стороны торговой компании, которая завозит в Москву AsRock ION 330 и которую, как мне казалось, я представил в образе подлинного героя, утирающего нос нерасторопным региональным дилерам AsRock и Asus. Совсем уж прикольно: конфуз разразился на лингвистической почве — согласитесь, для филолога ну совсем уж не комильфо. Посему сегодня я полагаю не только разобраться с ситуацией, устранить все недоразумения, но и затронуть тему в самом широком ключе, уже абстрагируясь от конкретных имен и эмоций.

**И**так, по порядку. Напоминаю читателям отрывок, который отворил ящик Пандоры:

«ASRock NetTop ION 330, насколько я ориентируюсь в ситуации, все равно придется покупать в Москве, поскольку нигде больше новейший неттоп не продается. Да и в самой столице по состоянию на момент написания этой статьи — 15 сентября 2009 года — волшебную коробочку предлагали только две фирмы (X-COM Online Shop и ONICS Computers), да и то в младшей комплектации — 160-гигабайтный жесткий диск (вместо 320) и 1 Гбайт памяти (вместо 2).

Все это означает, что озвученное приобретение надлежит заранее и, может, даже попытаться как-то зарезервировать неттоп. По «обилию» предложений и «громким» именам торгующих контор читатель уже догадался, что речь идет об исключительно серых поставках в РФ. Вообще-то AsRock — это дочка Asus, которая (по-

ся — разве что производство неттопов на основе новейшей графической платформы от nVidia налаживают другие производители (тот же Asus, но только уже напрямую, или Acer)».

Мне казалось, что ситуация ясна, прозрачна и не допускает разночтений. Оказалось — ошибся, потому что в редакцию пришло письмо от генерального директора ЗАО «X-COM Online»:

«Уважаемый Сергей!

Пишет Вам Денисов Валерий, директор магазина X-COM Online Shop [www.xcom-shop.ru](http://www.xcom-shop.ru), упомянутого Вами в журнале Компьютерра №35(799) 2009 колонка Голубятня стр.18, скан страницы прилагается.

Тревожу Вас вот по какому поводу — в Вашей статье наша фирма упоминается в не очень красивом контексте, что очень обидно слышать от давно и свято любимого издания.

По порядку.

Вашу иронию насчет «громкости» имени нашей фирмы я не комментирую, страданий по

именно то, что в Вашей статье содержится прямое обвинение нашей фирмы в продаже «серой» техники, т.е. завезенной неофициально, соответственно, не сертифицированной, что (продажа), вообще-то, является уголовно наказуемым преступлением. Я не боюсь прихода «гостей-проверяющих» и т.п. или обвального спада продаж в магазине после Вашей публикации, да и вряд ли проверяющие органы читают Компьютерру, но все же... Ваши читатели в большинстве своем являются нашими покупателями и очень многие делают выбор того или иного товара именно на основе Ваших статей и обзоров. Вообще, даже сам стиль написания этой части статьи содержит такой общий пренебрежительно скользкий намек на не очень чистоплотную мелкую «фирмочку», которая, в паре с также непонятным Ониксом, который на компьютерном рынке Москвы тоже, по-моему, уже второй десяток лет, торгует непонятно чем. Мы не продаем «серую» технику и всегда в первую очередь требуем от поставщиков все сертификаты и т.п., просто даже не потому, что мы такие страсть какие законопослушные, а просто потому, что сейчас просто нет такой необходимости, и, главное, что испортив репутацию один раз — восстановить ее порой бывает очень сложно, а то и невозможно, тем более на таком специфическом рынке. Не торговать «серой» техникой в нашей стране очень тяжело,

### КОНФУЗ РАЗРАЗИЛСЯ НА ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ПОЧВЕ — СОГЛАСИТЕСЬ, ДЛЯ ФИЛОЛОГА НУ СОВСЕМ УЖ НЕ КОМИЛЬФО

правьте, если ошибаюсь) ориентирована на американский рынок. Подобное странноватое состояние компании почти гарантирует отсутствие каких-либо прямых официальных поставок в наше отечество (и все ему сопредельные). Так что на скорое изменение ситуации в ближайшем будущем рассчитывать не приходится.

этому поводу я не испытываю, хотя незнание Вами фирмы Икс-Ком довольно удивительно: мы довольно давно на рынке, да и магазин у нас большой и давнишний. Ну да ладно. Это пустяки, дело житейское. Вы — известный журналист и обозреватель, а кто мы!?

Серьезно обидело и расстроило совершенно другое, а

но не невозможно, и мы стремимся к этому. А Вы нам своей статьей подкладываете очень крупную свинью, причем просто ни за что...

По моему скромному мнению, намекать или утверждать что-то, особенно если это нелицеприятная информация, не проверив ее трижды, не очень красиво, даже если вопрос очень мелок с высот четвертой власти, или тем более.

Это была претензия.

Теперь, собственно, рыдания оправдания.

Данная техника была нами закуплена в Компании Альянс ([www.alliancegroup.ru/about.html](http://www.alliancegroup.ru/about.html)) совершенно официально по безналу и т.п. Я надеюсь, хотя бы это название Вам что-нибудь скажет.

Вот номера ГТД, по которым данная техника официально была ввезена в нашу страну (далее идут подробные перечисления моделей завезенной техники с указанием комплектации, цвета, страны поставки — Китай — и всех выходных номеров — по соображениям экономии пространства подробности эти опускаю. — С.Г.).

Прилагаю также действующий сертификат РСТ (приложен к письму. — С.Г.).

Очень рассчитываю на понимание.

С уважением,

Денисов Валерий

Генеральный директор ЗАО «Икс-Ком.Онлайн».

Признаюсь, письмо Валерия меня глубоко опечалило. Для того чтобы читатели яснее представили себе некие тонкости моего мировосприятия, расскажу небольшую историю, которая приключилась со мной четыре года назад во время летнего возвращения из Крыма в Одессу. Где-то в Херсонской области на дороге возникла чудовищная пробка, видимо, из-за аварии. Маленький Кротокрус уже изрядно приотомился от безостановочного перегона от самого Тарханкута, в багажнике пылела перегревшаяся леонбергерская свинья (царствие ей небесное!)... Короче, я плюнул на условности и, пользуясь преимуществами внедорожника, срулил на обочину и двинул в обход вытянувшейся на добрые километры вереницы автомашин.

Проехать по параллельному бездорожью удалось изрядно: по самым скромным прикидкам, сэкономил часа полтора дороги. За Херсонской обла-

Забавная ситуация, не правда ли? «А вы уверены, что это я вам фару расколот?» «Конечно, вы, а кто же еще?» «Ну, например, «КамАЗ» на трассе под Одессой неделю назад». «Стал бы я за вами теперь гоняться!» «Ну а почему бы не погоняться: увидели, как мимо вас прошла машина по обочине. Сообразили, что из-под колес такой машины всегда летит щебенка, ну и решили повесить мне давнюю поломку». Мужик задумался, видимо, вникая в мою логику. «Нет, это вы разбили, раньше фара была целая».

Ну что ж, аргумент. Правда, на первом импульсе на меня он не подействовал. Я спокойно пожелал мужику доброй дороги и отчалил от заправочной станции. «Ну смотри — в пути всякое может приключиться», — пробурчал мне вслед мужик и вернулся к своему «Пассату». Минут через пять он обошел меня на трассе и двинулся, как и я, по направлению к Одессе.

Все то время, что «Пассат» маячил перед моими глазами на горизонте, меня не оставляли сомнения: «А может, и в самом деле это я ему фару расколот?» — свербила кармически ответственная часть моего Я. «Ну и что с того? У

и продолжил путь в невероятно приподнятом настроении — под тяжелыми взглядами домочадцев, которым даже не требовалось крутить пальцем у виска: фраза «Ну ты и идиооооот!» читалась на лице.

Короче говоря, кармические проблемы всегда были и остаются моим самым уязвимым местом, поэтому сразу по получении письма от Валерия Денисова я написал ему ответ:

«Уважаемый Валерий!

Во-первых, позвольте выразить Вам благодарность за совершенно замечательное дело — поставку столь чудного гаджета, как AsRock ION 330! Мой сын бесконечно счастлив, и это — благодаря Вам и исключительно Вам!

Во-вторых, мне хотелось бы в совершенно корректной и дружелюбной форме устранить недопонимание с вашей стороны того, что было написано в «Голубятне». Причина хоть и досадна, но не стоит выеденного яйца: просто Вы немного поспешили с ОБИДОЙ, совершив вполне простительную ошибку — неправильно поняли смысл слова «серый» и, по всему видно, перепутали его со словом «контрабандный» :)

Дело в том, Валерий, что у слова «серый» в терминологии ИТ есть только одно значение: «Поставка товара В ОБХОД официального РЕГИОНАЛЬНОГО ДИЛЕРА». Все. Больше никаких значений нет. Вы же напрасно посчитали, что я Вас обвинил в обходе таможи, неуплате налогов и подобных ужасах :)

Меж тем в словах «серая поставка» нет абсолютно никаких отрицательных смыслов — упаси боже! Хотя бы по той причине, что в случае отсутствия регионального дилера (как, например, у AsRock) ЛЮБАЯ ПОСТАВКА автоматически превращается в «серую»! Скажем, Sony официально не поставляет своим региональным дилерам в России читалку PRS-505 (как, впрочем, и все остальные свои читалки), поэтому обилие этого товара на рынке нашей страны ЦЕЛИКОМ И ПОЛНОСТЬЮ считается «серыми» поставками.

## У СЛОВА «СЕРЫЙ» В ТЕРМИНОЛОГИИ ИТ ЕСТЬ ТОЛЬКО ОДНО ЗНАЧЕНИЕ: «ПОСТАВКА ТОВАРА В ОБХОД ОФИЦИАЛЬНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ДИЛЕРА». ВСЕ. БОЛЬШЕ НИКАКИХ ЗНАЧЕНИЙ НЕТ

Резюме. Признаться, я впервые сталкиваюсь с подобной ситуацией, что несомненно говорит в пользу нашей «малоизвестности», и не знаю что делают большие и солидные фирмы и их юридические отделы в таких случаях. Требовать официально опровержения? Не знаю, зачем, о чем, к чему?

Просто прошу Вас, если есть такая возможность, как-нибудь дезавуировать упоминание нашей фирмы в связи с «серой» техникой. Может быть, в каком-нибудь обзоре или еще как-либо.

Мы готовы, кстати, предоставлять Вашей редакции любую нашу технику для тестирования, осмотра и т.п.

стью последовала Николаевская, сам Николаев, и еще часа через полтора, уже на границе с Одесской областью, остановился на дозаправку. В этот момент ко мне подъезжает «Пассат» с мужиком внутри. Мужик выходит из машины, приближается ко мне и говорит: «Куда это вы так мчитесь? Я вас три часа догнать не могу!» На недоуменные брови домиком («А на хрена меня было догонять?») мужик уверенно заявил: «Вы мне разбили фару!» Немая сцена. «Когда?» «Три часа назад перед Херсоном». «Как?» Проехали мимо моей машины по обочине, из-под вашего заднего колеса выскочил осколок гравия и расколот правую переднюю фару!»

меня практически каждый летний сезон заканчивается сменой лобового стекла от постоянно вылетающей из-под колес идущих впереди машин щебенки. Я же выставляю претензии водителю, — злобно возразила циничная часть моего Я. «А может, для мужика ремонт фары — не подъемная трата?» — не унимался мистер Карма. «Фига се! Это на новом-то «Пассате» не подъемная?» — не поддавался давлению мистер Охальник.

Внутренний спор завершился через пятнадцать минут: я нагнал «Пассат», помигал для остановки, подошел к мужику и сказал: «Черт его знает, наверное, это и в самом деле я разбил вам фару». Дал 200 гривен



Закупка AsRock у вашего бостонского оффшора (или кем он является на самом деле — значения не имеет) — это классическая форма «серой» поставки товара, и в этом — САМОЕ ГЛАВНОЕ! — нет равным счетом ничего предосудительного! Никто это не осуждает, а, наоборот, приветствует, потому что Вы делаете очень полезное дело!

Собственно, ради этого я только и помянул имя Вашей компании — **В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ПОЛОЖИТЕЛЬНОМ КОНТЕКСТЕ** (и не сомневаюсь, Вы этот контекст почувствуете по притоку покупателей, потому как «Голубятня» вроде самая популярная колонка во всей российской IT-прессе).

Дабы у вас не было сомнений в искренности моих к Вам чувств, я в ближайшей «Голубятне» вернусь к этой теме и проведу массовый ликбез читателей на предмет уточнения единственно верного и совершенно лишнего эмоциональной оценки значения термина «серая поставка».

Остаюсь Вашим искренним доброжелателем и еще раз с благодарностью,

Сергей Голубицкий.

По ответу Валерия Денисова можно был не сомневаться — от ОБИДЫ он отошел, хотя и не согласился с моей оценкой безобидности слова «серый». Поскольку дальнейшая наша дискуссия уже выходит за рамки частного случая и затрагивает тему «серости» в принципе, продолжу цитирование:

«Добрый день, Сергей!

Спасибо за ответ.

1. Дело в том, что понятие «серой» техники для массового покупателя, «наученного» и запуганного разного рода статьями и телепередачами с участием «экспертов», в основном для того, чтобы отличить — сертифицированный мобильный телефон вам продали или нет, является именно «незаконный ввоз в страну, отсутствие сертификатов и гарантийной поддержки». И никто никогда никого не убедит, что можно спокойно покупать «серую»

технику, ввезенную официально и продающуюся со всеми необходимыми сертификатами. И отношение к продавцам такого товара подозрительное и недружелюбное, что вполне справедливо.

Неужели вы считаете, что кто-то, минуя Производителя, который якобы не знает и официально запрещает, что его товар повезут в Россию, стал бы его сертифицировать?

Это как я, например, привез бы вагон айфонов в прошлом году и оплатил бы получение сертификата на него, чтобы спокойно поторговать. Книгу Sony ввозили люди в чемода-

нах и не растаможивали ее, не выдавали гарантийников покупателям и не сертифицировали через уполномоченные структуры, и т.п., и т.д., и именно поэтому эта прекрасная вещь не имела права продаваться официально, как ввезенная незаконно. Я не знаю ни одной организации, которая ввезла бы эту книгу официально, получила бы ГТД, оплатила все таможенные сборы. Именно в этом и есть отличие в «цветах», а не ввоз неподдерживаемой техники, минуя производителя.

2. За комплимент спасибо — назвать «Альянс» нашим Бостонским оффшором — это сильно! Это как, приблизительно, назвать The New York Times Манхэттенским филиалом Компьютерры... «Альянс» — довольно большая и старая фирма, один из первых и крупнейших дистрибьюторов компьютерной техники в России, оборот которой в десятки раз выше нашего.

На самом деле, я согласен с Вами в главном — ситуация не стоит особенных страданий, но и не отреагировать я не мог. Идея разобраться с терминологией о «цветах» товара — очень хорошая, мне кажется, стоит привлечь мнения и комментарии нескольких заинтересованных сторон, включая юристов, пред-

ставителей Служб по надзору за соблюдением прав потребителей, таможенников и т.д.

По поводу благодарности от Вашего сына — могу только скромно ответить, как это делают усаые полисмены с добрыми глазами в американских фильмах — Мы просто выполняем свою работу, сэр! :)

С уважением,

Денисов Валерий»

Опять же поначалу идея пригласить на обсуждение темы «серого» товара «юристов и таможенников» мне понравилась. В принципе, нравится она мне и сейчас, так что вполне

черному, навешав лапшу про «уголовную составляющую серых поставок», «низкое качество товара», «подделки», «отсутствие гарантии» и прочие маркетинговые заманухи, чьи фальшивые уши торчат в единственном направлении: в сторону извлечения сверхприбыли за счет удушения более перспективных (по цене — в первую очередь) конкурентов!

На собственном опыте я давно убедился, что в 99 случаев из 100 так называемые «серые» товары, которые, повторюсь, отличаются от «белых» только тем, что идут в обход официального регионального дилера или

## **В 99 СЛУЧАЕВ ИЗ 100 ТАК НАЗЫВАЕМЫЕ «СЕРЫЕ» ТОВАРЫ НИЧЕМ НЕ ОТЛИЧАЮТСЯ НИ ПО КАЧЕСТВУ, НИ ПО ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАРАНТИИ. ЗАТО ОТЛИЧАЮТСЯ ПО ЦЕНЕ, И НЕ В ПОЛЬЗУ «БЕЛЫХ И ПУШИСТЫХ» СДИРАТЕЛЕЙ СЕМИ ШКУР**

вероятно, есть резон закинуть идею нашему главреду на предмет темы номера, посвященной этой животрепещущей проблеме. По здравом, однако, размышлении я усомнился в целесообразности коллекционирования «профессиональных» трактовок термина «серый». Хотя бы потому, что мнения таможенников и юристов нормальных потребителей вообще волновать не должны: это НЕ ИХ разборки. **Нормальных потребителей волнует только одно: купить товар дешевле и получить гарантию качества.** Потому что не только «серость», но и «контрабанда» — это головная боль государства и коммерческих структур. Спор этот уходит корнями, опять-таки, в либертарианские иллюзии, апологию бакунианства и прочая, поэтому не буду напрягать потребителя этой зауемью.

Лучше верну тему в русло чистой лингвистики. Вернее — психолингвистики, поскольку Валерий Денисов совершенно справедливо отметил резко негативные коннотации «серого товара» в среде далеких от IT потребителей. Тех самых, которым бессовестные официальные поставщики и региональные дилеры — в первую очередь мобильных телефонов — забили баки по-

самого производителя, ничем не отличаются ни по качеству, ни по эффективности гарантии. Зато отличаются по цене, и в 99 случаях из 100 отличаются не в пользу «белых и пушистых» сдирателей семи шкур.

Подвожу предварительный итог (предварительный, поскольку планирую еще не раз возвращаться к обсуждению заявленной сегодня темы): поставщики «серого» товара — это залог не только конкурентного снижения цен на рынке, но и здоровья самого рынка. Если б не было «серых» товаров, мы давно уже задохнулись бы под гнетом наглого произвола официальных дилеров и производителей, которые в большинстве случаев лепят цены от хулиганской балды. За примерами ходить далеко нет нужды: посмотрите на ценовой беспредел, творимый на наших просторах Sony и Apple, и последние иллюзии об общности интересов производителей-дилеров и покупателей увянут, как картофельный цвет в августе.

Главное достоинство поставщиков «серых» товаров — они НАШИ. То есть находятся ПО ОДНУ сторону баррикады с потребителями. Поэтому их нужно лелеять, оберегать и пылинки сдувать. Чем мы тут, собственно, и занимаемся! ■



Кирилл Тихонов

JONSPHOTOS / FLICKR.COM / CC BY

# Клуб путешественников

КАК И ЗАЧЕМ GOOGLE, ЯНДЕКС И GDEETOTDOM.RU СНИМАЮТ ПАНОРАМЫ ГОРОДОВ

По легенде, идея Google Street View принадлежит лично Ларри Пейджу, одному из двух основателей Google и автору поискового алгоритма Pagerank. Для пробы он даже отснял на собственную видеокамеру несколько улиц Стэнфорда. С тех кадров все и началось.

Теперь в Google Street View можно посмотреть панорамы десятков городов. Кто-то использует этот сервис для того, чтобы научиться ориентироваться в незнакомом месте, но ничуть не реже Street View разглядывают для забавы: ищут знакомые улицы или дивятся на необычные ситуации, случайно попавшие в кадр (к последнему типу относится львиная доля отзывов о сервисе, которые можно встретить в Интернете). В Google догадываются, что именно привлекает пользователей, недаром же летом в Street View появились панорамы развлекательного парка «Леголенд» в Калифорнии и ночной трассы Лагуна Сека. А вот российских городов там по-прежнему нет, хотя сервис открылся больше двух лет назад.

С каждым месяцем автомобили Street View подбираются все ближе и ближе к гра-

ницам России. В прошлом году они разъезжали по Западной Европе, а весной их стали замечать в Польше, Чехии и Финляндии. Вполне возможно, что мы следующие. Впрочем, даже если и так, для пользователей Рунета этот сервис уже не станет большим открытием. Панорамы нескольких десятков российских городов давно опубликованы на сайте gdeetotdom.ru, а в сентябре похожий сервис открыла компания «Яндекс». Для него пока отснята лишь часть Москвы, зато — с непревзойденным качеством.

## СУРРОГАТНЫЙ ТУРИЗМ

Едва ли не первым проектом в духе Street View была система Aspen Movie Map, разработанная в Массачусетском технологическом институте тридцать лет назад. Ее создатели надеялись, что технология, которую они окрестили «суррогатное пу-

тешество», со временем превратится в популярное развлечение. Пентагон же, выделивший деньги на работу, преследовал совсем другие цели. Военные рассчитывали, что такие устройства окажутся полезны для тренировки солдат.

Суть проекта заключалась в создании виртуальной копии американского городка Аспен. Пользователь Movie Map видел аспенские улицы с точки зрения водителя автомобиля — почти как в Google Street View. Он мог двигаться по дороге в любом направлении, решать, куда свернуть на развилке, и смотреть по сторонам, выбирая один из четырех жестко заданных углов обзора.

Чтобы собрать необходимую информацию, участники проекта соорудили камеру-мобиль. На крышу джипа была водружена конструкция, состоящая из гироскопиче-



ского стабилизатора и четырех кинокамер, заправленных шестнадцатимиллиметровой пленкой. Сзади к машине приладили велосипедное колесо с датчиком угла поворота. Во время движения датчик дистанционно включал камеры каждые три метра. В течение нескольких месяцев с помощью камеромобиля отсняли все улицы Аспена, включая каждый возможный вариант поворота на каждом перекрестке.

Полученные изображения записали на аналоговые лазерные видеодиски, которые тогда считались последним словом техники. На одном диске умещалось лишь тридцать минут видео или 54 тысячи отдельных кадров, поэтому к мини-компьютеру Interdata 7/32, который управлял просмотром Movie Map, пришлось подключить сразу несколько проигрывателей. Снимки и графический интерфейс выводились на цветной сенсорный дисплей. Получившаяся система и сейчас производит впечатление, а уж в 1979 году, наверное, казалась сущей фантастикой<sup>1</sup>.

Другой важный предшественник Street View появился в 2005 году, когда съемкой улиц американских городов занялся крупнейший онлайн-магазин Amazon. Методы, по сути, были теми же, что и при изготовлении Movie Map, но с поправкой на четверть века развития компьютерной техники. На крышах внедорожников Amazon стояли современные цифровые камеры, а пятое колесо с энкодером заменил приемник GPS.

Отличия тоже имелись: поскольку Amazon не требовались панорамы или интерактивность, камер было не четыре, а две, и каждая снимала свою сторону улицы. Да и замысел был совсем другим: таким образом компания пыталась автоматизировать изготовление фотографий зданий для онлайн-версии справочника «Желтые страницы». За символическую плату нужные кадры в отснятом материале вручную отыскивали добровольцы, нанятые через Mechanical Turk<sup>2</sup>.

Меньше чем через два года Amazon свернул этот проект. Впрочем, к тому времени в Google уже работали над собственной реализацией той же идеи.

## ГЛАЗА GOOGLE

В Google, как правило, предпочитают не распространяться о своих технологиях, но со Street View этот фокус не прошел. Автомобили с камерами, снующие по дорогам мира у всех на виду, утаить труднее, чем секретные алгоритмы в охраняемых дата-центрах. Хотя официальные сведения об устройстве аппаратуры Street View очень скудны, известно, что она выдержала несколько итераций.

В 2007 году, когда сервис только открылся, подавляющее большинство панорам

## НЕРЕШЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Многие проблемы, которые стояли перед создателями Aspen Movie Map в 1979 году, до сих пор не имеют окончательного решения. Например, как позиционировать снимки на карте? Казалось бы, появление общедоступных гражданских приемников GPS должно закрыть этот вопрос раз и навсегда. Но не все так просто. Во-первых, точность данных, полученных подобным образом, относительно невелика, да и сам GPS доступен не везде. Во-вторых, в идеале необходимо знать не только географические координаты точки, где сделан снимок, но и точную ориентацию камеры. Для этого требуются дополнительные датчики — акселерометры, скоростные гироскопы, энкодеры — и программное обеспечение, способное восстановить картину происходящего по их показаниям<sup>\*</sup>.

В области автоматической обработки изображений тоже хватает работы: калибровка камер без участия человека, автокоррекция цвета и баланса белого, выравнивание изображений, а теперь еще и распознавание образов. Даже организация работы автопарка, когда речь идет о проектах такого масштаба, превращается в дьявольски трудную проблему. Оптимальные маршруты по городу должны быть проложены так, чтобы камеромобилями как можно реже оказывались на тех улицах, съемка которых уже завершена, — что-то вроде задачи коммивояжера с уровнем сложности, увеличенным до максимума. ■

\* В 2007 году Google опубликовал исходные коды проекта Google Pose Optimizer, который предназначен именно для этого (<http://code.google.com/p/gpo/>).

для Google изготавливали специалисты фирмы Immersive Media. Затем автомобили Street View оснащались специализированными камерами Point Grey, но в конце концов Google перешел на оборудование собственной конструкции.

Панорамные камеры Dodeca, которые выпускает Immersive Media, похожи на маленькие морские мины, только вместо шипов у них объективы. Внутри небольшого сферического корпуса скрываются одиннадцать миниатюрных видеокамер — по одной на каждую грань додекаэдра, форму которого имеет итоговая панорама (самая нижняя, двенадцатая грань остается пустой).

Клиентов у Immersive Media хватало и до сотрудничества с Google. В восьмидесятые годы ее технический директор занимался спецэффектами в Голливуде, поэтому

первое направление деятельности компании было очевидно с самого начала — развлечения и реклама. Кроме того, технику Immersive Media закупали военные для установки на передвижные командные пункты, а спецслужбы и охранные агентства использовали продукцию фирмы в системах слежения.

Главный недостаток Dodeca — не слишком высокое качество изображения. Устройство стоит почти 50 тысяч долларов, а выдает снимки с суммарным разрешением всего лишь 2400x1200 пикселей (640x480 с каждой из одиннадцати камер). Панорамы Street View, которые делала Immersive Media, выглядели хуже фотографий, снятых дешевой мыльницей. Неудивительно, что Google быстро отказался от ее услуг. К концу 2007 года на Street View не осталось ни одного кадра, полученного с помощью техники Immersive Media.

Следующий этап — устройства Ladybug компании Point Grey Research. Как и Dodeca, Ladybug представляет собой сборку из нескольких цифровых камер в общем корпусе. Пять из них снимают все вокруг в горизонтальной плоскости, а шестая всегда направлена в небо. Специальное программное обеспечение склеивает кадры, поступающие с разных камер, в сферическую панораму.

Разрешение панорам, которые можно получать с помощью модели Ladybug 2, использовавшейся для съемки Street View, составляет 4,8 Мп. Это лучше, чем у Dodeca, но все равно маловато. В Google не стали дожидаться следующей модели, двенадцатимегапиксельной Ladybug 3. К тому времени, когда Point Grey Research выпустил ее, автомобили Street View уже оснащались



JONATHAN LEITCH/COM/CC BY

■ НА АВТОМОБИЛЯХ GOOGLE STREET VIEW УСТАНОВЛЕНЫ НЕ ТОЛЬКО КАМЕРЫ, НО И РАЗНООБРАЗНЫЕ ДАТЧИКИ

<sup>1</sup> [www.youtube.com/watch?v=Hf6LkggXPMU](http://www.youtube.com/watch?v=Hf6LkggXPMU).

<sup>2</sup> Подробнее о сервисе Mechanical Turk рассказывается в статье «Ручная работа («К») #774, [www.sheep.ru/blog/txt/hcomputation](http://www.sheep.ru/blog/txt/hcomputation)).

оборудованием, которое инженеры Google разработали сами.

Теперь внушительное сооружение на крыше автомобилей Street View состоит из нескольких модулей. На самой верхушке находится угловатый «аквариум» с цифровыми камерами, схема размещения которых позаимствована у Point Grey: восемь по периметру и одна наверху. Ниже закреплены три одинаковых приспособления, в которых угадываются лазерные дальномеры фирмы SICK, один спереди и пара по бокам. Сзади вместо дальномера прилагается желтая коробочка, от которой к автомобилю тянется пучок кабелей.

Камеры для Street View разработала фирма Elphel<sup>3</sup>. Это крайне любопытные устройства: фактически каждое из них представляет собой полноценный компьютер, работающий под управлением Linux. Даже старые модели Elphel обеспечивали более высокое качество съемки, чем устройства Immersive Media или Point Grey, а в нынешних камерах Elphel 353 стоят матрицы с разрешением от пяти мегапикселей<sup>4</sup> — это в 2,5 раза больше, чем у камер Ladybug 3.

## STREET VIEW ДЛЯ РОССИИ

Одна из главных причин, по которой в компании Gdeetotdom.ru решили заняться панорамной съемкой городов, такова: это проще и дешевле, чем фотографировать каждое здание вручную. Раньше снимки домов для одноименного сервиса по недвижимости, который развивает компания, приходилось делать именно таким способом. В Москве на нее работали около шестидесяти фотографов, в Санкт-Петербурге — тридцать.

Прежде чем начать проект, Gdeetotdom обратился в Google, чтобы выяснить, планируется ли запуск Street View в России. В Google не ответили ничего определенного, и браться за дело пришлось самим. Опыта не доставало, поэтому вопросы возникали на каждом шагу. Как закрепить камеру на крыше автомобиля? Как не повредить ее во время движения? Где взять 220 вольт для питания бортового компьютера? Как добиться высокого качества съемки?..

Google делает аппаратуру для съемки панорам самостоятельно, но такой подход не для всех. Панорамы улиц — отнюдь не самая важная функция Gdeetotdom. Стоит ли тратить на нее столько сил и заниматься непрофильной деятельностью? Вряд ли. «Мы же все-таки портал по недвижимости, — говорит генеральный директор компании Рубен Акопов. — Мы не стали создавать свое собственное решение». Вместо этого Gdeetotdom приобрел камеры фирмы Point Grey.

Для съемок переоборудовали обычные легковые автомобили. На переднем пассажирском сидении лежит компьютер для

## ТРЕХМЕРНЫЕ КАРТЫ TELE ATLAS

Поставщики цифровых географических карт, такие как Tele Atlas или Navteq, тоже собирают данные с помощью специальных автомобилей с камерами и датчиками. Более того, Tele Atlas использует практически такое же оборудование, которым Google снимает Street View. Каждый автомобиль компании оснащен панорамной камерой Point Grey, парой лазерных дальномеров, которые направлены в противоположные стороны, и несколькими отдельными камерами высокого разрешения.



В отличие от скрытного Google, Tele Atlas не делает секрета из того, как будут использоваться накопленные данные. Во-первых, по отснятому материалу выясняется точное расположение дорожных знаков, а лазерные дальномеры определяют ширину улиц, высоту мостов и тоннелей. Во-вторых, дальномеры служат своего рода 3D-сканерами. Информации, которую они сообщают, достаточно, чтобы реконструировать трехмерный облик зданий. ■

контроля информации и управления камерой — обычный системный блок с Windows, к которому подключены небольшой жидкокристаллический дисплей и клавиатура с мышкой; конвертор, преобразующий 12 вольт постоянного тока в 220 вольт переменного, спрятан в багажнике. Ноутбуки тут не годятся: чтобы обрабатывать и сохранять такие потоки информации, нужна хорошая видеокарта и внушительной емкости накопители.

С помощью камер Ladybug 2 Gdeetotdom.ru оцифровал 61 город России — все миллионники, за исключением Перми. Теперь снимают заново, уже более совершенной моделью Ladybug 3. В Москве повторная съемка заняла шесть месяцев; до конца октября все панорамы московских улиц на сайте Gdeetotdom.ru будут обновлены.

Сперва экипаж автомобилей с камерами состоял из двух человек, но затем съемку автоматизировали, и теперь с ней справляется сам водитель. Хотя Gdeetotdom.ru публикует не больше одной панорамы на двенадцать метров дороги, в действительности камеры записывают видео с частотой от 7–8 до 16 кадров в секунду; попутно приемник GPS сохраняет географические координаты. Во время постобработки по ним отбираются снимки, сделанные в нужных точках улицы.



■ ПАНОРАМНЫЕ КАМЕРЫ POINT GREY LADYBUG 3 (СЛЕВА) И IMMERSIVE MEDIA DODECA (СПРАВА)

Панорамы обходятся недешево. На каждую камеру Point Grey компания потратила примерно 20 тысяч долларов. Кроме того, у Gdeetotdom.ru пять автомобилей для съемки: три Skoda Roomster и пара Volkswagen Golf. Еще одна важная статья расходов — создание программной системы обработки и отображения информации. Правда, поскольку Gdeetotdom.ru преследует довольно узкие цели, траты на разработку софта удалось удержать в разумных пределах.

«Яндекс» пошел по другому пути. «Готового решения не было, оно разрабатывалось специально для нас», — рассказывает менеджер сервиса «Панорамы улиц» Мария Орлова. Работу поручили компании neq4, занимающейся созданием виртуальных туров, а вместо специализированных или промышленных камер, названия которых никому ничего не говорят, решили использовать профессиональные цифровые фотоаппараты — такие же, как у обычных фотографов.

Для съемок на крыше автомобиля (именно «автомобиля», а не «автомобилей» — он был один) установили систему из четырех фотоаппаратов, направленных в разные стороны. Системой управлял специальный программный комплекс. Каждые 20–30 метров все камеры синхронно делали снимки с разрешением 10 Мп. Панорамы, собранные из полученных кадров, нельзя назвать сферическими — угол обзора по вертикали относительно невелик. Зато «Яндексу» удалось избежать сильных искажений, встречающихся в Google Street View, да и четкость изображения, кажется, повыше, чем у конкурентов<sup>5</sup>.

Работа над проектом началась еще в 2008 году. Съемка велась около месяца

3 В 2004 году мы публиковали интервью с основателем Elphel Андреем Филипповым (<http://offline.computerra.ru/2004/537/33083>).

4 Речь идет лишь о возможном разрешении отдельных камер, так как о разрешении панорам Google Street View, склеенных из кадров, снятых всеми девятью камерами, точной информации нет.

5 Это субъективное впечатление, однако даже если разрешение Street View в действительности выше, впечатление портят то и дело попадающиеся даже на самых свежих панорамах Google пересвеченные кадры, цветовой шум и тому подобные недостатки.



прошлой осенью и еще три недели этим летом. Дело в том, что для изготовления качественных панорам нужны хорошие условия. Частые осенние дожди и короткий световой день только мешают. С этой проблемой знакомы и в Gdeetotdom.ru: даже в хорошие дни до трети отснятого материала оказывается браком. Испортить снимок может любая малость, даже спрятавшееся за тучу солнце. Вечные московские пробки тоже не способствуют повышению производительности труда.

### ПРАВО НА СЪЕМКУ

Google не спрашивает разрешения перед индексацией сайтов в Интернете. Если веб-страница доступна для всех, то она доступна и для поисковых роботов. К съемке городов в Google подошли с той же логикой. Если прохожего на панораме Street View легко узнать, что с того? Он же находился на улице, где его и без всякого Street View мог увидеть кто угодно. Снимки, сделанные в общественных местах, по определению не могут нарушать тайну частной жизни.

Далеко не все согласны с такими рассуждениями. Как только Street View открылся, его сразу же стали критиковать за нарушение приватности. Google не спорил и послушно стирал неугодные кадры, а летом 2008 года стал автоматически затушевывать на своих панорамах лица прохожих и номера автомобилей. Разработанный в Google алгоритм успешно находит и скрывает более 89% лиц и около 95% автономеров<sup>6</sup>. Однако и это не помогло — поток жалоб не ослабевал.

Самую бурную реакцию Street View почему-то вызвал в Великобритании — стране с наибольшим количеством уличных камер на душу населения. Сначала Google атаковала правозащитная организация Privacy International, после чего известная на весь мир британская желтая пресса раздула вокруг Street View такой скандал, что на пресловутые автомобили с камерами стали обращать внимание даже далекие от Интернета люди. Дошло до того, что в одной из деревень в часе езды от Лондона жители перекрыли дорогу, чтобы не пустить автомобиль Street View. Потом они объясняли слетевшимся журналистам, что, с их точки зрения, Google пособничает грабителям, которые с помощью панорам улиц выбирают себе жертв.

В Японии Street View тоже встретили в штыки, но тут, похоже, причина в культурных различиях, о которых в Google не подумали заранее. Оказалось, что камеры Street View, закрепленные на высоте 2,5 метра, с легкостью заглядывают через высокие заборы и снимают частные дворы, которые обычно недоступны для чужих глаз. Вдобавок откуда-то взялся слух, что Street View — это,

на самом деле, нечто вроде веб-камеры, непрерывно транслирующей все в Интернет.

Теперь Google собирается переделать все панорамы, снятые в Японии, опустив камеру на сорок сантиметров — так в кадр не попадет ничего, что не видно обычным прохожим. А дабы успокоить недоверчивых японцев, сняли рекламный ролик, в котором мультяшный человек-камера сначала разезжает по игрушечному городу и фотографирует дома, а потом трудолюбиво закрашивает на снимках имена на почтовых ящиках и номера автомашин<sup>7</sup>.

Российские аналоги Street View пока обходятся без цензуры, но и претензий им еще никто не предъявлял. «Практически всегда мы встречали благожелательное отношение людей, которых снимаем, — го-

панорам: чтобы снабдить пользователей портала дополнительной информацией о недвижимости.

Нетрудно угадать и следующий этап развития «Панорам улиц» на «Яндексе». Для проекта полностью отснят лишь центр Москвы, а на окраинах города — только самые большие улицы. Было бы логично исправить это упущение, а затем перейти к съемке других городов.

Труднее предсказать будущее Google Street View. Оно вполне способно таить сюрпризы. Даже со стороны заметно, что автомобили Street View собирают куда больше данных, чем нужно для изготовления обычных панорам, — вспомните хотя бы лазерные дальномеры, установленные на каждой машине Google. Какие сервисы можно по-



■ «ЯНДЕКС» СНИМАЕТ ПАНОРАМЫ УЛИЦ С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ ИЗ ЧЕТЫРЕХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФОТОАППАРАТОВ

ворит Рубен Акопов. — Очень часто наших водителей спрашивают, что они делают, интересуются самими камерами, узнают, когда съемка будет опубликована». Правда, в Gdeetotdom.ru не исключают, что когда-нибудь им все же придется последовать примеру Google и начать затирать на панорамах лица прохожих.

Впрочем, ближайшие планы развития панорамного сервиса Gdeetotdom иные: кроме улиц, будут отсняты еще и дворы. Это позволит увидеть на сайте строения, которые находятся в стороне от проезжей части. Вполне объяснимая цель, если вспомнить, зачем Gdeetotdom занялся съемкой

строить на основе накопленной при съемке информации? Об этом можно только гадать.

Пару лет назад в статье, опубликованной в журнале IEEE Computer, технический руководитель Street View Люк Винсент подсчитывал суммарную длину асфальтированных дорог Земли (19,4 млн. км) и время, которое потребуется, чтобы сделать их панорамы (очень долго). Он шутил, но его шутка вполне укладывается в миссию Google: упорядочить всю информацию в мире. Судя по настойчивости, с которой развивается Street View, это не пустые слова. ■

<sup>6</sup> <http://research.google.com/pubs/pub35481.html>.  
<sup>7</sup> [www.youtube.com/watch?v=PQGrIsYU4c](http://www.youtube.com/watch?v=PQGrIsYU4c).



# Страхи нашего времени

О НОВЫХ СПОСОБАХ ПРИОБРЕСТИ СТРАХИ И ИЗБАВИТЬСЯ ОТ НИХ

АЛЕКСАНДР  
БУМАГИН

Если остановить первого попавшегося человека на улице и спросить его о том, что нового произошло в отрасли страхования за последние годы, то, вероятно, прежде всего услышишь о введении обязательного страхования автогражданской ответственности. Впрочем, если первый попавшийся окажется завсегдатаем тротуаров, то не исключено, что его познания ограничатся лишь обязательной медицинской страховкой (ОМС), которая, будучи введенной в 1993 году, вряд ли может претендовать на место в рубрике «Что новенького».



Более того, все, что происходило с ОМС, с самого начала соответствовало древним и грустным российскими традициями: здесь тебе и потемкинские деревни, и мертвые души, и много других поводов, из-за которых в очередной раз может стать за державу обидно. По отчетам страховых компаний, в некоторых населенных пунктах свирепствовали эпидемии, чудом не попавшие на первые полосы газет. Известны случаи, когда «пациентам» приписывалось посещение поликлиник чуть ли не через день в течение целого года, невзирая на постоянное присутствие человека на работе или иные уважительные обстоятельства вроде собственной смерти<sup>1</sup>. Возможно, большей прозрачности удалось бы добиться, создав общую базу данных и единую сеть для всех государственных медицинских учреждений, но поводов писать о такой системе пока нет, да и разговор этот уже не о страховании.

Возвращаясь к ОСАГО, надо признать, что такой тип страхования был относительно нов только для России. Аналогичным видам страхования в других странах десятки лет, а международная система автострахования «Зеленая карта» появилась еще в середине прошлого века. В России тоже можно было приобрести «Зеленую карту», выезжая в Европу, но покупать полис приходилось у зарубежных компаний, российские страховщики выступали лишь в роли посредников. С начала же этого года несколько отечественных фирм получили возможность выдавать автовладельцам, зарегистрированным в России, свою собственную «Зеленую карту». Если не вспоминать о предельном размере ответственности по «Зеленой карте»<sup>2</sup>, в этом отношении мы просто в очередной раз «догнали» Запад.

## КРЕМНИЕВЫЕ ПОЛИСЫ

Здоровье, жилье и имущество, увы, подвержены рискам, и страховщики предлагают здесь свои услуги с незапамятных времен, а время лишь вносит свои коррективы. Так, сотню лет назад предметом страхования стал автомобиль. А в последние два десятилетия в имуществе предприятий и частных лиц все большую долю занимает электроника, и не удивительно, что страховые компании с готовностью стали предлагать специальные пакеты услуг, предусматривающие поломку таких устройств. Конечно, как и любой договор страхования, соглашение о защите вашего компьютера может содержать массу оговорок. Так, мелким шрифтом может быть прописан отказ возмещать ущерб от естественного износа, несоблюдения правил эксплуатации или ошибки пользователя (например, при ответе на вопрос о вашем неудержимом же-

лании отформатировать диск с данными). И если с удаленной ненароком информацией обычно все ясно, то прочие оговорки могут стать предметом споров, и тут уж все решается при содействии старого доброго независимого эксперта.

Нередко страховая компания, извините за каламбур, подстраховывается на случай вирусной атаки, и любые последствия, вызванные зловредным кодом, тоже могут выходить за рамки договора. Однако в наше время можно застраховать и такую нематериальную сущность, как информация, в том числе и от козней вирусписателей. Это, впрочем, не значит, что клиент, получив полис, может «забить» на антивирус: как правило, страховая компания обяжет вас использовать антивирусное ПО, да еще и укажет конкретного производителя.

Если информация в вашем центре обработки данных — самое ценное, что у вас есть, вы можете застраховать ущерб от удаления, изменения, хищения данных, а также от потери доступа к ним. Те, кто

были. В России комиссия в разных случаях составляет от 15 до 40 процентов от стоимости страхового полиса. Так как цена продукта — одна из самых важных характеристик, влияющих на его привлекательность, то страховые компании, с одной стороны, нуждаются в агентах, но с другой — мечтают обходиться без них.

Появление прямого или директ-страхования, строго говоря, к событиям последних лет тоже не отнесешь: в Великобритании еще в восьмидесятых годах прошлого века компания Direct Line организовала продажи по телефону. Суть прямого страхования в том, что клиент сам, минуя посредников, выходит на контакт со страховщиком. Развитие Интернета обеспечило в дополнение к телефону еще один канал связи. В России первый такой проект, с красноречивым названием «Прямое страхование», появился в 2005 году. Позднее появились еще несколько компаний, а рекламное давление стало ощущаться, пожалуй, только в прошлом году, когда на

## НЕТ НИЧЕГО НЕВОЗМОЖНОГО В ТОМ, ЧТОБЫ ЗАСТРАХОВАТЬ СВОЙ СОБСТВЕННЫЙ БЛОГ ИЛИ ДОМАШНЮЮ СТРАНИЦУ

собственным ЦОДом еще не обзавелся, могут побеспокоиться о малом. К примеру, нет ничего невозможного в том, чтобы застраховать свой собственный блог или домашнюю страницу: в России это обойдется меньше чем в сотню долларов в год, а ответственность страховщика будет состоять в том, чтобы восстановить работоспособность блога (или вашего сайта) в кратчайшие сроки. Сложность вашего интернет-ресурса, наличие в нем большого числа страниц, онлайн-магазина, форума и других «вкусностей» страховщик любезно учтет и по собственным тарифам увеличит базовую сумму страховки — этот подход вряд ли кого-то удивит. Интересно, станет ли когда-нибудь типичным страховым случаем появление спама в почтовом ящике?

## МОДНЫЙ СПОСОБ ВЗЯТЬ НА ИСПУГ

Работа страхового агента воспета в анекдотах несколькими поколениями, и если под всеми байками подвести черту — это не тот человек, с которым вы захотите иметь дело. Тем не менее подавляющая часть сделок в России и во многих других странах осуществляется именно через этих людей, которые, как гласит молва, пекутся лишь о собственной комиссии. Страховая компания, как правило, не имеет возможности содержать сотни сотрудников-продавцов, а потому максимальный охват рынка достигается путем выстраивания сети посредников, которые предлагают страховые услуги клиентам за часть при-

местный рынок директ-страхования вышли Intouch, «Ренессанс» и «КИТ Финанс».

Очевидно, что катализатором для развития директ-страхования в стране послужил закон об ОСАГО. Практически сиюминутно возникли огромные возможности, а директ-страхование — модель, позволяющая создать бизнес практически с нуля, не обладая сетью посредников, которая есть у старожилов отрасли. Не удивительно, что все игроки, которые сейчас действуют на рынке прямого страхования, в первую очередь ориентированы именно на автострахование.

Страховая компания для прямых продаж вполне может обойтись call-центром. И некоторые обходятся. Однако отсутствие возможности ввести данные о себе и авто хотя бы на уровне онлайн-калькулятора может оттолкнуть часть клиентов, которым не хочется звонить даже по бесплатному номеру, особенно если человеку вообще не нужны разговоры, а есть желание просто сравнить цены на полис в разных агентствах.

Впрочем, разговор с оператором call-центра все равно нужен, если «клиент созрел»: потребуются обговорить время приезда курьера, ведь полис по закону должен быть оформлен на бумаге, и на нем должна

<sup>1</sup> Главное же, увы, заключается в том, что работники поликлиник и больниц продолжают тянуть у своих больных деньги за услуги, которые покрываются полисом ОМС. Однако рассуждения о пользе (или ущербности) бесплатной медицины выходят за рамки этой статьи.

<sup>2</sup> Среди сорока пяти стран, на территории которых действует «Зеленая карта», именно в России законом утвержден самый низкий предел ответственности на каждого пострадавшего в ДТП (4 тысячи евро), а лимит на каждое транспортное средство ниже только в Украине. Иными словами, страховой компании выгоднее всего отвечать за виноватого в ДТП, если оно произошло в России, — по условиям «Зеленой карты», ответственность всегда определяется местным законодательством.

стоять подпись страхователя. Курьер и клиент вместе проверяют правильность заполнения полиса; если необходимо<sup>3</sup>, делаются копии документов и фотографируется автомобиль. После оплаты клиент может быть уверен и в том, что он застрахован, и в том, что страховая компания об этом извещена. В классическом страховании бывает, что агенты передают данные о договорах раз в месяц, а значит, не исключена досадная ситуация: дорожная неприятность может подстеречь клиента прежде, чем сведения о нем дойдут до офиса.

Дополнительные услуги, связанные с выездом аварийного комиссара, эвакуацией, помощью в оформлении документов по конкретному страховому случаю, в каждой страховой компании предлагаются на разных условиях. При директ-страховании некоторые опции могут быть бесплатными ввиду того, что страховщик уже сэкономил на операционных расходах, отказавшись от посредников. Впрочем, зачастую подобные услуги в «классической», непрямой модели бесплатно предлагают и посредники — страховые брокеры.

## ПО ДРУГУЮ СТОРОНУ СТРАХА

Страховая компания оперирует данными тысяч клиентов, а расценки на услуги могут зависеть от десятков факторов. Сегодня страховщики используют CRM-системы (например, в Intouch это Discovery 2.8, а в «Ренессансе» — Siebel) и мощные аналитические комплексы, служащие для расчета рисков и тарифов. «Страхование — это в большой степени математика, и любая автоматизация ускоряет бизнес-процесс», — говорит **Роман Решетников**, CRM-директор компании «Ренессанс Страхование». — Итоговая цель автоматизации — оптимиза-

ция в Питере и Москве. «Предполагается, что наши курьеры будут делать фотографии с помощью смартфона с WiMAX, — рассказывает Арсентьев, — и эти фотографии, с обязательной отметкой о времени снимка и его географических координатах, будут автоматически пересылаться в офис и обрабатываться системой». Так в Intouch надеются пресечь махинации с фотографиями (прогресс не ограничивается одним лишь удобством получения цифрового изображения, и подделка фото, к сожалению, тоже не занимает много времени). Дабы упростить процедуру привязки снимков к карточкам клиентов, в Intouch хотят использовать программный модуль для распознавания номеров автомобилей.

Как правило, все бумажные документы, связанные с договором страхования, проходят через потоковый сканер, и их образы привязываются к нужной записи в базе данных. В Intouch предусмотрено штриховое кодирование всех документов: по этой метке в базе данных осуществляется связь с конкретным клиентом. Отсканировав штрих-код, сотрудник получает полную информацию по клиенту, включая изображение всех остальных документов конкретного договора страхования.

Кроме упрощения продаж, автоматизация затрагивает и другие важные процессы в страховании — внесение изменений в полис и пролонгацию договора. Когда в «Ренессансе» истекает срок действия полиса, клиенту либо отправляется SMS, либо автоматически составляется письмо, которое нужно только распечатать (если нет электронного адреса) и отослать, либо формируется задание для call-центра. В компании также хотят, чтобы в ближайшие месяцы о страховом случае можно было заявлять через сайт и там же через лич-



РОМАН РЕШЕТНИКОВ

примере страхования жилья объяснил, что у страховщика может быть два вида продукта. Один вариант требует выезда специалиста и детальной описи имущества, и онлайн-продажи здесь затруднительны. Однако есть и коробочный вариант, цена страховки в котором зафиксирована вместе с прочими условиями. Коробочные решения вполне могут продаваться через Сеть, как и любые виды страховок, для которых не требуется индивидуальная оценка имущества или существуют четкие параметры оценки, как в случае с автомобилями, где разнообразие хоть и велико, но все же не бесконечно.

## УЧЕТ СТРАХА

Факторов, влияющих на итоговый тариф для клиента, может быть много или мало, но просто знать о них страховщику недостаточно. Совокупность исходных данных должна быть переведена в вероятность наступления страхового случая, а если еще точнее, должны быть просчитаны возможные убытки, ведь страхование наших рисков — риск для самого страховщика. При определении рисков нужна точность, для точности — статистика. «Те или иные параметры аналитической системы должны быть опробованы на практике и уточнены на основе полученных данных», — рассказывает Илья Арсентьев. — Моделей, которые бы работали сразу, не существует».

Для ОСАГО перечень параметров, влияющих на риски, их вес в определении риска

3 На сайте «Ренессанс» электронные копии документов можно прикрепить к форме при внесении данных по договору либо послать по электронной почте.

4 Прямые продажи компании в первом полугодии нынешнего года составили 8,4% из 2,7 млрд. рублей, собранных в автостраховании.

5 Прямое страхование требует от страховщика солидных затрат на рекламу, ведь страховой агент, будучи заинтересованным в тех самых комиссионных, зачастую сам ищет клиентов.

## ОДНА ИЗ ЦЕЛЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ — МАКСИМАЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ НЕГАТИВНОГО ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА

ция и повышение оперативности процесса, а также максимальное снижение негативного влияния человеческого фактора: при большом количестве договоров вероятность ошибок возрастает, и без автоматизации крупная страховая компания просто остановится».

Когда клиент заканчивает разговор с оператором call-центра страховой компании, в нужном городе автоматически печатается комплект документов и формируется задание на их доставку. По словам **Ильи Арсентьева**, ИТ-директора компании «Интач Страхование», в их систему интегрирован сервис Google Maps, так что менеджер по доставке видит на карте все набравшиеся на конкретную дату поездки. В Intouch есть идеи и по использованию сетей WiMAX

ный кабинет отслеживать весь процесс урегулирования.

Несмотря на развитие направления директ-страхования, «Ренессанс» большую часть своего страхового бизнеса делает через посредников<sup>4</sup>, а потому для взаимодействия CRM-системы с агентской сетью и автодилерами предусмотрены внешние порталы. Агент, работающий с такой системой, вносит сведения непосредственно в базу данных страховщика, благодаря чему отпадает необходимость приезда в офис и ускоряется обновление базы.

Директ-страхование в России делает первые нелегкие<sup>5</sup> шаги и носит пока лишь префикс «авто», но это не означает, что другим видам страховок короткий путь к клиенту заказан. Роман Решетников на



определяется законом, но, скажем, для КАСКО этот вопрос каждая компания решает самостоятельно. Факторы риска могут менять свой вес. К примеру, если какая-то модель автомобиля стала популярной у угонщиков, страховая компания это учитывает, но разброс «поправочных коэффициентов» у разных фирм весьма значителен. Для оценки вероятностей может быть использовано стандартное ПО для работы со статистикой, обогащенное различными моделями риска, применяемыми в работе страховщика, а может браться некий специализированный продукт. Скажем, в Intouch используется пакет Microsoft Analysis Services 2005, который позволяет одновременно учитывать десятки факторов. Это дает возможность рассчитывать индивидуальную стоимость страховки для каждого клиента. Лет двадцать назад такое было просто невозможно: по словам Арсентьева, прогресс в основном и заключается в том, что стало возможно обрабатывать большой массив данных за меньшее время<sup>6</sup>. Правда, современное ПО для страховщика стоит дорого, цена может достигать сотен тысяч долларов. «В любом случае, конкретное решение должно работать со многими параметрами, гибко подстраиваться под статистику и меняться через ввод новых параметров», — говорит Арсентьев.

Развитие технологий в бытовой сфере не только позволяет попавшему в ДТП водителю связаться со страховщиком с места аварии по мобильному телефону. Новые персональные устройства оказывают прямое влияние на расчет рисков при вождении; например, некоторые страховщики на Западе учитывают, встроены ли в автомобиль телевизор и другая электроника. Коль скоро факторов, способных отвлечь вас от дороги, становится больше, то и стои-

мость страховки растет. В противовес этому автомобили с навигаторами при прочих равных считаются более безопасными, так что поворот в несуществующий переулок по подсказке навигатора, видимо, явление намного более редкое, чем кажется (или такие переулки есть только у нас?). Вообще в развитых странах, например Англии, тарифная система очень тонко настроена и набор факторов, которые там анализируют, значительно шире, чем у нас в России. «Например, вас могут спросить, какими хроническими заболеваниями вы болеете или есть ли у вас домашние животные, а если вы молодая мама с детьми дошкольного возраста, это означает, что подменным автомобилем для вас будет не малолитраж-

ка, а универсал, потому что вам нужно поместить детские кресла», — говорит Илья Арсентьев.

Результаты обработки статистики бывают неожиданными. В Intouch поделились собственной историей исследования «вечного» вопроса о женщине за рулем. При однофакторном анализе данных выходило, что риск попасть в аварию у женщины выше. Однако пока мужчины самодовольно потирали руки, был проведен полный многофакторный анализ. В итоге выяснилось, что дело не в том, какого пола водитель, а в переплетении нескольких факторов — водительского стажа, возраста и так далее. А что особенно интересно, загвоздка еще и в автомобилях, которые выбирают дамы. Когда теми же автомобилями управляют мужчины, они попадают в аварии не реже. То есть, ежели верить достоверности выборки «Интач», мужчины и женщины одинаково склонны к аварийности.

### ДЛЯ ОЦЕНКИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ СТРАХОВЩИКИ ИСПОЛЬЗУЮТ СТАНДАРТНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ

ка, а универсал, потому что вам нужно поместить детские кресла», — говорит Илья Арсентьев.

Результаты обработки статистики бывают неожиданными. В Intouch поделились собственной историей исследования «вечного» вопроса о женщине за рулем. При однофакторном анализе данных выходило, что риск попасть в аварию у женщины выше. Однако пока мужчины самодовольно потирали руки, был проведен полный многофакторный анализ. В итоге выяснилось, что дело не в том, какого пола водитель, а в переплетении нескольких факторов — водительского стажа, возраста и так далее. А что особенно интересно, загвоздка еще и в автомобилях, которые выбирают дамы. Когда теми же автомобилями управляют мужчины, они попадают в аварии не реже. То есть, ежели верить достоверности выборки «Интач», мужчины и женщины одинаково склонны к аварийности.

### ГЛЯДЯ СТРАХУ В ГЛАЗА

Смотреть на прямое страхование исключительно с позиций устранения посредника неверно, как неверно предполагать, что оно заведомо лучше, чем страхование классическое. У последнего тоже есть свои плюсы: например, некоторым людям для принятия решения нужен агент — конкретный человек, которому ты смотришь в глаза и задаешь вопросы. По сути, теми же принципами мы руководствуемся при выборе сотового оператора и определенного тарифа. Страховой агент, как и консультант в магазине, часто действует в своих интересах, но это может быть и второстепенным, если агент, будучи знаком с клиентом много лет, становится для него «своим человеком». Если вы выбираете прямое страхование, то должны сами разобраться в тонкостях:

рискуете. Разницы между теми или иными страховыми компаниями здесь нет.

Ввиду использования специалистов call-центра, которые часто уступают агенту в опыте и знании тонкостей, директ-страхование должно быть в значительной степени автоматизировано. Для успешного общения с клиентом необходимо программное решение, своего рода мастер подсказок, который проведет специалиста из звонковой службы по всем этапам. Нашим спикерам я такие вопросы не задавал, но очевидно, что человек на телефоне скорее всего получает не очень большие деньги, а следовательно, можно ожидать значительной текучки и постоянного присутствия в коллективе новичков.

Автоматизация как таковая — большой плюс для страховщика. В CRM-систему можно внести новые актуальные данные, и в тот же момент изменятся цены на услуги, тогда как в классическом страховании нужно обеспечить прохождение обновленной информации по всей сети посредников. Впрочем, с теми же скоростями будут вступать в силу и ошибочные изменения.

Отказ от агентской сети в директ-страховании оборачивается потребностью в собственных региональных службах доставки. Так как call-центр у компании чаще всего один, то между ним и службами доставки во всех городах должны быть надежные каналы связи. Продажа услуг через Интернет подразумевает удобство оплаты и простой доступ к Интернету у потенциальных клиентов. С этой точки зрения можно твердо говорить о том, что у перспективного по своему содержанию директ-страхования в России еще не все трудные дни позади. ■



ФОТО АВТОРА

ИЛЬЯ АРСЕНТЬЕВ

<sup>6</sup> Это суждение, пожалуй, универсально и применимо к любой компьютерной технологии.



Преподобный Михаил Ваннах

## УБОЙНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И КРИТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

В гражданском хайтеке модно, особенно охмуря инвесторов, щеголять термином *killer application*.

А в высоких технологиях оборонного назначения о приложениях, связанных с убийством, стараются не говорить — в ходу нейтральное «критические технологии». И десятилетиями из военведовских списков критических технологий не уходят высокочувствительные сенсоры, предназначенные для решения задач разведки.

В истории Черноморского флота России есть скорбная дата — 6 октября 1943 года. В этот день были потеряны три корабля из состава дивизиона миноносцев Черноморской эскадры — лидер *Харьков*, краснознаменный эсминец *Беспощадный* и эсминец *Способный*...

К осени 1943 года ситуация на Восточном фронте переломилась в пользу Красной Армии. На юге гитлеровцы оставили Анапу, Северо-Кавказский фронт зачищал от фашистов Тамань. Боясь второго Сталинграда, германское командование начало эвакуацию четырехсоттысячной группировки в Крым. Сначала вывозили по воздуху, потом наладили переправу через Керченский пролив. Чтобы затруднить захватчикам переброску войск, командование Черноморского флота организовало набеговую операцию. Отряд эсминцев должен был обстрелять порты Ялты и Феодосии и потопить вражеские плавсредства.

В состав набегового отряда эскадра включила лучшие легкие корабли с большим боевым опытом. Лидер эсминцев *Харьков*, корабль проекта 1, первенец послереволюционного кораблестроения с пятью 130-мм орудиями и ходом в 43 узла. В Германии такие корабли относили к разряду легких крейсеров. Эсминец *Беспощадный*, проекта 7, нес четыре 130-мм пушки и ходил 38 узлов. За доблесть при обороне Одессы он был награжден орденом Боевого Красного Знамени. Эсминец *Способный*, проекта 7У, двухтрубный, с эшелонным размещением двух котельных и двух турбинных отделений, что, как предполагалось, должно было повысить его живучесть. Кроме таких же орудий, как у более ранних «семерок», на нем была впервые смонтирована система управления зенитным огнем *Союз-7У* с автоматом зенитной стрельбы *Союз*, гирровертикалью *Газон* и стабилизированным визирным постом *СВП-1*. Черноморский флот имел безусловное превосходство над противником, и операция, казалось, должна быть успешной.

Пятого октября 1943 года в 20:34 корабли вышли из Туапсе. В 01:00 шестого октября лидер отделился от эсминцев и увеличил ход. После двух часов ночи корабли были обнаружены воздушной разведкой противника (а в Крыму осенью в это время очень темно) и освещены светящимися авиабомбами (САБ). От фугасок корабли сумели уклониться.

После четырех ночи эсминцы, идущие к Феодосии, были опять освещены САБами и обстреляны артиллерией с мыса Коктебель. Операция была сорвана. Обстреляв на отходе три германских торпедных катера, эсминцы легли на обратный курс.

*Харьков* же к шести утра подошел к Ялте, выпустил по акватории и причалам сто четыре 33-кг осколочно-фугасных снаряда, выдержал на отходе артиллерийские дуэли с батареями мыса Ай-Тодор и Алушты и тоже лег на обратный курс. В 07:10 корабли встретились и пошли к базе ходом в 24 узла. В 07:40 над отрядом появился разведывательный гидросамолет, который вскоре сбили истребители прикрытия. А в 08:30 появилось восемь пикирующих бомбардировщиков *Ju-87*, под прикрытием двух *Me-109* и двух *FW-190*, которые, несмотря на огонь эсминцев, добились двух попаданий в лидера. *Харьков* потерял ход. Звено дальних истребителей прикрытия сбило бомбардировщик и истребитель, но ситуацию это не изменило. Трагедия началась...

*Способный* взял на буксир *Харьков*, чей экипаж героически боролся за живучесть судна. Корабли двинулись к берегам Кавказа. В 10:00 был перейден рубеж, за которым отряд уже могли прикрыть не только *Kitty Hawk*'и, но и *ЛАГГ-3* с *ЯК-1*. В полдень новая атака, полтора десятка машин люфтваффе. Теперь мишень — *Беспощадный*. И он теряет ход. *Способ-*



ЛИДЕР ПРОЕКТА 1



ному предстоит буксировать по очереди два корабля. В 14:30 *Харьков* благодаря усилиям машинной команды сумел дать девять узлов. Теперь ход имели два корабля отряда, но в 14:35 на цель вышли еще двадцать шесть бомбардировщиков. Истребители сбивают девять гитлеровцев, но тем удается добить *Беспощадный*. Следующая волна из двадцати пикировщиков в 15:37 топит *Харьков*. Лидер гибнет, подняв сигнал «Погибаю, но не сдаюсь» и до конца ведя зенитный огонь. В 18:10 начинается новый налет. Четверть сотни *Ju-87* обрушивается на занятый спасением людей *Способный*. Эшелонирование машин его не спасло — в половине седьмого десяток бомб разорвал эсминец в клочья. Гидросамолеты и подоспевшие катера спасли 112 человек. На *Харькове* погибли 287, на *Беспощадном* 182, на *Способном* 226 моряков...

Причины трагедии до сих пор вызывают вопросы. Но если перевести сведения, содержащиеся в самом лучшем на сегодняшний день описании этих событий, сделанном сотрудником *Морского сборника* Владимиром Шигиным в книге «Морские драмы Второй мировой» (М., 2009), на современный язык, то дело было в использовании гитлеровцами критических технологий. Причем — информационных. Был у нацистов мало поминаемый ныне *Ju-86P*. Десятиместный лайнер, переделанный сначала в бомбовоз, а потом и в высотный разведчик. Разведчик мог летать на высотах до 12000 м, а с 1942 года даже на 14000 м, ведя съемку тремя автоматическими

фотокамерами. Машины эти до начала Великой Отечественной, работая с аэродромов Будапешта и Кракова, провели детальную разведку западных округов, что и было одной из причин катастрофы 1941 года. А в ходе войны три из четырех групп Испытательного центра высотных полетов люфтваффе (он же *4./Aufkl.Gr.Ob.d.L*) работали на Восточном фронте, выполнив только над базами ВМФ более 74000 полетов, из них 38000 на Черном море. Они-то, видимо, и запечатали готовящиеся к выходу корабли, дав возможность сосредоточить бомбардировщики.

А на кораблях *юнкеры* находились локаторы, о наличии которых у гитлеровцев наш флот не знал. Ну а истребители прикрытия хоть и сбили четырнадцать бомбардировщиков и по два разведчика и истребите-

## ПРЕВОСХОДСТВО В КРИТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЯХ ДАЛО ВОЗМОЖНОСТЬ ГИТЛЕРОВЦАМ УНИЧТОЖИТЬ ТРИ НОВЕЙШИХ КОРАБЛЯ

ля, попали в ситуацию *насыщения системы массового обслуживания*. Врагов было слишком много, семьдесят девять, а уничтожение каждого требует времени и боекомплекта...

Подбирая людей, *Способный* просил штаб флота поднять истребительный полк, но берег его радиogramмы не принял. Результаты были печальны — превосходство в критических технологиях дало возможность гитлеровцам уничтожить три новейших корабля. Эскадра ЧФ оказалась ограниченной в своих действиях, что позволило нацистам провести две эвакуации своих войск — с



■ ВЫСОТНЫЙ РАЗВЕДЧИК JU86P

Тамани и из Крыма. Добивать их пришлось в других местах с новыми жертвами...

В системах оружия XXI века роль фоторазведчиков взяли на себя спутники видовой разведки. Из зарубежных стран полноценной их группировкой располагают лишь США. Сведения об этих аппаратах очень скудны, разве что параметры орбит — то, что не спрячешь. Спутники видовой разведки

(Об аппаратах *KeyHole* «КТ» писала неоднократно.)

В последнее время на орбиты уходят и *гигантские наблюдатели* — более тяжелые спутники с более совершенным оборудованием видовой или радиоразведки (проскальзывают сведения о матрицах разрешением 4096 на 4096, но подтверждения этому нет). Используются или геосинхронные орбиты (как у спутников телевидения), или высокие

обычно выводятся с базы ВВС Ванденберг, Калифорния. Как правило, используются солнечно-синхронные орбиты, позволяющие видеть участки Земли в одно и то же время — скажем, за час до и спустя час после полудня. На спутниках размещены сенсоры — похоже, что ныне это тепловизионные матрицы разрешением не ниже чем 2048 на 2048 элементов, что примерно соответствует 35-мм мелкозернистой пленке. Могут ли они замерять температуру или способны только различать контраст, неясно, но бесспорно, что наблюдательные возможности таких систем весьма велики.

эллиптические орбиты, как, скажем, у пятитонного *NROL-26* (он же *USA 202*) ценой в два миллиарда долларов, запущенного 18 января 2009 года с мыса Канаверал ракетой *Delta-4*.

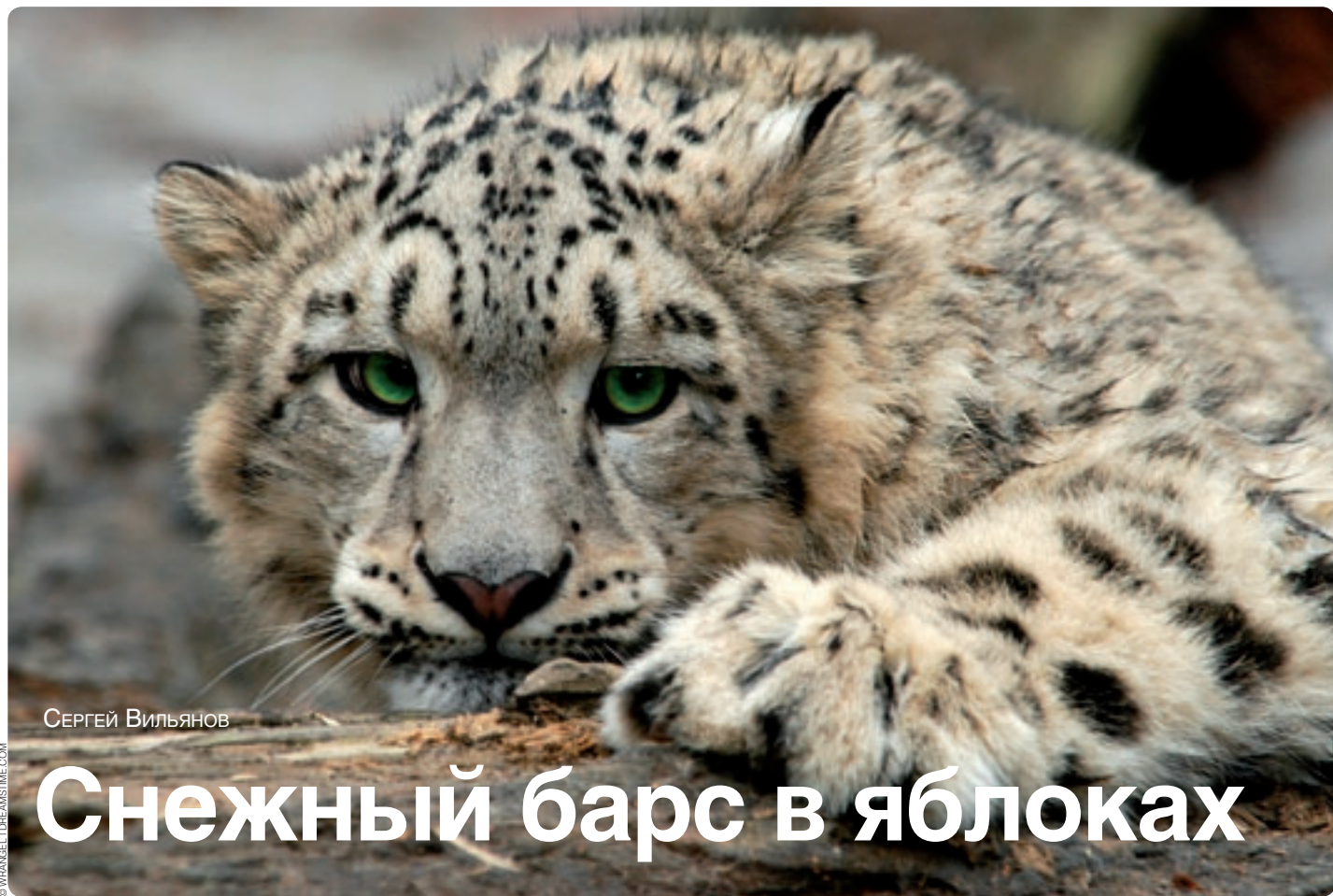
А сигналы на землю передают аппараты *SDS*, ретрансляторы, выводимые на высокие эллиптические орбиты, примерно такие, как у советских спутников *Молния*. Пример аппарата второго поколения — *NROL-24 (USA-198)*, запущенный 10 декабря 2007 года ракетой *Atlas-V*. Кстати, такие ракеты были модернизированы с использованием двигателя *РД-180* российского производства. ■



■ ЛИДЕР ХАРЬКОВ



■ ЭСМИНЕЦ БЕСПОЩАДНЫЙ



СЕРГЕЙ ВИЛЬЯНОВ

# Снежный барс в яблоках

БЛАГОЖЕЛАТЕЛЬНЫЕ ЗАПИСКИ О ПЛАТФОРМЕ APPLE ВООБЩЕ И MAC OS X SNOW LEOPARD В ЧАСТНОСТИ, НАПИСАННЫЕ НА ДРУГОМ БЕРЕГУ

Так случилось, что любителей Mac OS в редакции «Компьютерры-Онлайн» заметно больше, чем в бумажном журнале. В августе прошлого года, с приходом Кирилла Тихонова, число маководов в еженедельнике удвоилось, но с тех пор, насколько мне известно, новых адептов им завербовать не удалось. А вот я популярность Windows в онлайн поднял весьма ощутимо. Правда, любители наклеивать на редакционные двери надкусанные яблочки в профиль обиженно шипели: мол, и ты, недостойный виндузятник, непременно проникнешься волшебным удобством Mac OS и купишь «макбук». Как ни странно, данное пророчество однажды сбылось, но перед тем, как прочитать историю об этом, давайте перенесемся назад на без малого девять лет.

В конце 2000 года я работал в довольно крупном тель-авивском стартапе, занимавшемся разработкой мультиплатформной системы для дистанционного образования. Выходцев из стран бывшего СССР в компании можно было по пальцам пересчитать, поэтому ивритоязычные коллеги считали меня шибко умным, несмотря на более чем скромную позицию тестировщика. Это мы тут привыкли к широчайшему кругозору друзей и коллег. А за бугром народ, как правило, «узкозаточенный» и с непривычки дико удивляется нашему всезнайству. В общем, после того как я мимоходом заметил грамматические ошибки в интерфейсе французской версии программы, можно было расслабиться и по-

чивать на лаврах. Но рейтинг дополнительно возрос после подробного рассказа коллеге, отправлявшемуся в командировку в Париж, о достопримечательностях этого города и знаменитых «постояльцах» кладбища Пер-Лашез. И уж окончательно я забронзовел, когда взял у забегавшегося сисадмина модуль памяти, сказав, что прекрасно установлю его и сам.

Вскоре сисадмин заглянул в мой маленький кабинет на крыше. Про Астрид Линдгрен в компании тоже никто не слышал, поэтому ни Карлсоном, ни хотя бы Малышом меня ни разу не назвали. А жаль. Админ пришел с просьбой помочь разобраться в чуде-юде, которого купить-то купили, а что делать с ним — не очень понятно.

Непонятым объектом оказался роскошный iMac G3, вокруг которого водили хоро-вод два парня-израильянина. Отрекомендовав меня как эксперта по всем вопросам, админ испарился, а ваш покорный слуга с умным видом уставился в экран. Выглядела машинка потрясающе, а вот никакой дружелюбности от Mac OS 9 и не пахло. После Windows 98 все выглядело так невразумительно, что я уж было хотел позорно ретироваться, но вдруг заметил удивительное сходство с... Palm OS. У меня к тому времени уже был простенький Palm m100, и, руководствуясь логикой управления КПК, я смог немного разобраться в чудо-компьютере и передать знание ответственным за Mac OS израильянам. Кстати, то, что мы тогда



придумывали в Израиле, теперь называется AT&T Unified Communication. Заглянув сегодня на сайт ([tinyurl.com/ycdwxw6](http://tinyurl.com/ycdwxw6)), я с удивлением обнаружил, что клиента для Mac OS нет до сих пор. Наверное, в моих объяснениях девятилетней давности все же были какие-то огрехи...

Итак, любви с первого взгляда не вышло, хотя, повторюсь, на фоне серых унылых «писюков» смотрелся G3 великолепно. Говорят, интерфейс Mac OS был очень удобен уже тогда, но на человека неопытного, да в сочетании с однокнопочной мышкой, он производил впечатление почти отталкивающее. Получив такую прививку, я со спокойной совестью переходил с одной версии Windows на другую, не планируя никуда сбегать. Но тут случился iPhone.

## ЯБЛОЧКО ОТ ЯБЛОНИ

Долго просидев на Palm, я однажды мигрировал на Windows Mobile, устав от традиционно отвратительной поддержки кириллицы в Palm OS, а точнее — ее полного отсутствия. «Русификаторы» разной степени кривизны не в счет. Со временем КПК был заменен на коммуникатор, я начал пробовать их один за другим, каждый раз сталкиваясь с чередой раздражающих и неустранимых глюков. Пожалуй, самым удачным из опробованных оказался топовый HTC TyTN II после установки на него правильной альтернативной прошивки, но и то... мда. Как-то раз, после очередного приступа ненависти к Windows Mobile, я взял тестовый iPhone 3G и, вооружившись статьей Алекса Экслера о миграции на 3G с WM ([tinyurl.com/coaqwk](http://tinyurl.com/coaqwk)), стал претворять советы в жизнь. Где-то через неделю я обнаружил, что iPhone полностью заменяет TyTN II, а через месяц родилась уверенность, что Apple сделала самый удобный и функциональный смартфон из всех, что мне приходилось щупать. После выхода прошивки 3.1 iPhone 3G приблизился к идеалу почти вплотную, и единственное, что меня в нем огорчает, так это совсем уж примитивная камера. Право же, и в бюджетных Nokia давно используются модули поприличнее. Во время недавнего визита в Дублин я пытался решить проблему покупкой iPhone 3GS, но — верите ли — на всех магазинах оператора O<sub>2</sub>, обладателя эксклюзива, висело объявление, что-де в связи с высоким спросом все товарные запасы распроданы, ждите новых поступлений. Теперь вот думаю — не слетать ли в Штаты...

Учитывая, что в архиудобном iPhone работает мобильная версия Mac OS X, на «макбуки» коллег я стал посматривать с большим интересом и однажды с трудом утащил себя из пражского duty-free, где младшая модель продавалась за 900 евро. Нет, мне не хотелось резко перескочить с Windows на Mac. Просто после iPhone я смотрел на

WM со смесью раздражения и сочувствия. А вдруг переезд на Mac OS улучшит и мою компьютерную жизнь, как уже улучшил мобильную? Плюс компьютеры Apple все на подбор ужасно красивые и очень нравятся девочкам — независимо от их пола по паспорту. И вот летом я раздобыл для опытов изрядно потрепанный кочевой жизнью, но вполне работоспособный MacBook Air первого поколения с установленной на него копией Mac OS X Leopard.

Должен сказать, что со времени моего знакомства с ней Mac OS сделала ряд гигантских шагов навстречу мигрантам с Windows, и трагических недопониманий на первом свидании не может случиться при всем желании. Фанаты Apple тут обязательно скажут: «Ну конечно, ведь Microsoft всю свою бизнес-модель построила на воровстве гениальных идей Стива Джобса, вот и доводились до разительного сходства». Так или иначе, но человек, имеющий опыт общения с Windows Vista и, тем более, хотя бы час поигравшийся с каким-нибудь приличным дистрибутивом Linux, чувствует себя в Mac OS X достаточно уверенно. К тому же большинство программ, входящих в комплект поставки, представляют собой

рит настоящие чудеса. Я пару раз цеплял мышку по Bluetooth и, поняв, что разница заключается лишь в скорости «соединения» аккумулятора, отложил зверя в сторонку.

Теперь, Федор, о главном. Как известно, самые фанатичные последователи религий — это новообращенные. Среди моих коллег, насколько знаю, нет ни одного, кто бы пользовался «маком» с самого начала, — все перешли на него с Windows, вопрос только в стаже. Так вот они наперебой говорили, что-де стоит посидеть на Mac OS несколько дней и обратно уже не потянет никогда. Мол, удобство, скорость, продуманность на такой высоте, что Биллу Гейтсу и его веселому киборгу Балмеру даже не снилось. После айфонных чудес я готов был в это поверить и потому каждый день, приходя на работу, включал Air и пользовался только им. А дома, по вечерам, опять нырял в Windows Vista. Так продолжалось ровно месяц, по итогам которого было сделано два вывода.

Во-первых, наш мозг достаточно совершенен, чтобы мгновенно переключаться между системами, не перенося навыки из одной в другую. Конечно, пару раз я попробовал листать страницы, водя двумя

## СО ВРЕМЕНИ МОЕГО ЗНАКОМСТВА С MAC OS ОНА СДЕЛАЛА РЯД ГИГАНТСКИХ ШАГОВ НАВСТРЕЧУ МИГРАНТАМ С WINDOWS

не убогие обрезки вроде Windows Mail и Paint, а вполне функциональные и очень удобные программы. По крайней мере, у меня даже не возникло мысли поискать альтернативу встроенному почтовому клиенту или браузеру Safari, а видеоредактор iMovie настолько перекрывает мои потребности, что смотреть на сторону было бы просто неприлично. Фактически для повседневной работы мне понадобился только плеер VLC, потому что встроенный Quicktime не воспринимает формат Windows Media по причинам религиозного характера. Вообще, софта для Mac OS в Сети предостаточно — как лицензионного, так и не очень. Жаль, конечно, что нет встроенного App Store, как в iPhone, потому что с ним обустройство новичка проходило бы куда комфортнее. Я же вынужден был использовать эмулятор App Store, состоящий из Михаила Карпова и торрентов. Вполне рабочий вариант, рекомендую.

Что же касается удобства, то MacBook — первый из встретившихся мне мобильных компьютеров, которым можно прекрасно управлять без помощи мыши. Нет, понятно, что везде есть тачпады, но когда к Windows-ноутбуку подключается мышка, комфорт работы повышается многократно. А на Air, равно как и на всех современных ноутбуках Apple, совершенство тачпада в сочетании с «мультитачем» тво-

пальцами по тачпаду ноутбука с Windows, но не более того. То есть вариант «работаю на Mac, отдыхаю на Windows» (или наоборот) — вполне возможен.

Во-вторых, никакой принципиальной разницы лично для меня в этих двух системах нет. Наслушавшись коллег, я очень боялся, что после семи-восьми часов на MacBook Air меня однажды стошнит на клавиатуру домашнего ноутбука. Увы, вынужден разочаровать адептов Стива Джобса: обе операционные системы по-своему хороши, и обе не лишены недостатков. Например, рекомендуемый всеми в качестве лучшего для Mac OS плеер VLC смог переварить далеко не все файлы из моей коллекции, причем в случае неудачи он обычно не ругался, а просто зависал намертво. Гуляя по папкам моего домашнего NAS, операционная система Apple старательно пихала во все папки свои служебные файлы, чего Windows себе не позволяет. iMovie при обработке видео делает что-то странное с оттенками черного, что незаметно на «маках», а вот на Windows-системах заставляет черное временами выглядеть светло-серым. Наверное, это хитрый артефакт сжатия, но отрегулировать уровень последнего нельзя, так что приходится терпеть.

Мелочи? Пожалуй. Но если к блохам Windows мы за многие годы привыкли и без них чувствуем себя даже как-то неуютно,

то здесь надо привыкать к новой породе, покусывающей немного иначе. Если есть ради чего — можно и привыкнуть. Но мне, использующему компьютер главным образом в качестве пишущей машинки, умеющей отправлять письма, оказалось спокойнее и уютнее со старыми знакомыми. В результате MacBook Air вернулся к своему владельцу, но в истории с Mac OS я для себя точку ставить не стал. Как выяснилось, не напрасно.

## HELLO, SNOW KITTY!

Как многие знают, 28 августа вышла новая версия Mac OS X под названием Snow Leopard. Номер версии изменился незначительно — было 10.5, стало 10.6. Тем не менее различий там хвата-



ет, в чем я убедился, установив копию системы на 13-дюймовый «макбук», выштампованный из одной алюминиевой чушки. С вашего позволения, не буду повторять то, что уже отлично написано на официальном сайте — вы можете сходить туда сами ([tinyurl.com/yez6wh8](http://tinyurl.com/yez6wh8)). Да, действительно, стало еще удобнее, быстрее, а то, что пока Snow Leopard яростно глюкует, заставляя звереть даже Михаила Карпова с его поистине безграничным терпением, так это не только у Microsoft операционные системы без сервис-пака сыроватые получаются. Сроки везде сроки, а программисты везде программисты. Будьте уверены, скоро все починят. Вообще, ситуация с улучшением



Примерно так чувствует себя маковод, устанавливая новую версию Mac OS. Он снова и снова обнаруживает в ней то, без чего непонятно как обходился раньше. Вариант, когда миллионы пользователей сидят на предыдущей версии операционной системы (Windows XP), при том что давно доступна более новая и совершенная (Windows Vista), в Mac-сообществе даже представить невозможно. Кстати, Snow Leopard занимает на жестком диске аж на семь гигабайт меньше места, чем просто Leopard. Официально это стало возможным благодаря отказу от поддержки систем с процессорами PowerPC, хотя я искренне не понимаю — зачем надо было копировать их dll на компьютеры с начинкой производства Intel? Но есть и вторая при-

логии, однако одна, всеобщая поддержка 64-битности, лично меня вдохновила средне. Если отбросить маркетинговое бла-бла-бла, то главный плюс удвоения бит — это возможность эффективно использовать объем памяти свыше четырех гигабайт. До тех пор, пока на большинстве систем установлено 2–4 гигабайта, проку от удвоения будет с гулькин нос. Понятно, что памяти скоро прибавится, и шаг Apple абсолютно правильный. Однако жизнь обычного пользователя от всей этой 64-битности не меняется вообще — утверждаю как человек, уже второй год держащий на главном домашнем компьютере с 5-гигабайтным ОЗУ сначала 64-битную «Висту», а теперь Windows 7. Поверьте, ни на работу почтового клиента, ни на Word дополнительные биты впечатления не производят, а игрушки, главные пожиратели памяти, поддерживают исключительно 32 бита. Нет, вру: когда вышел Crysis, у него был 64-битный экзешник. Но уже в сиквеле Crysis: WARHEAD от него отказались. Думается, за банальной ненадобностью. В профессиональных приложениях — да, польза есть. Но когда Apple говорит о переводе на 64-битный код iChat, мне, право же, смешно.

Зато технологии Grand Central Dispatch я готов авансом аплодировать стоя. В современных компьютерах стоят процессоры как минимум с двумя ядрами, и, судя по всему, очень скоро минимумом станут четырехъядерные решения, а их место в топовом сегменте займут шестиядерные. Беда только в том, что приложений, поддерживающих даже два ядра, очень мало. Хорошо, если их двадцать-тридцать процентов. С четырехъядерниками вообще беда: их «понимает» процентов десять программ. О шести ядрах и говорить не

## ТЕХНОЛОГИЯ GRAND CENTRAL DISPATCH ПРЕДПОЛАГАЕТ, ЧТО ЭФФЕКТИВНУЮ ЗАГРУЗКУ ЯДЕР ОС БЕРЕТ НА СЕБЯ

usability в каждой новой версии Mac OS заставляет представить следующую картину. Заходит арабский шейх в гарем, к нему кидается любимая жена и восклицает:

— О мой господин, какая радость! Закончились те унылые времена, когда я, пока ты доказывал мне свою любовь, всего лишь читала тебе наизусть рубаи нечестивца Хайяма, отливала золотые печатки с твоим ликом и правой ногой наигрывала на лютне возбуждающие мелодии. Теперь я буду еще и бровями вышивать тебе пояс золотыми и серебряными нитями!

Шейх получает и сюрприз, и много новых поясов, и тему для разговоров с другими шейхами. Раньше, конечно, с женой тоже было недурственно, но теперь — просто отлично. Интересно, что проказница придумает в следующий раз?

чина увеличения объема свободного места: начиная со Snow Leopard, Mac OS считает объем винчестера по методике производителей HDD, то есть гигабайт теперь равен миллиарду байтов. Раньше же формула подсчета была более точной, и гигабайт равнялся 1073741824 байтам. Вроде бы мелочь, но при объеме винчестера гигабайт в 250 экономия площадей (увы, виртуальная) получается впечатляющей.

Лично меня в Snow Leopard заинтересовали не столько улучшения в usability (братья, да мне и на ДВК было вполне комфортно работать!), сколько две новые технологии, которые, заработав, могут указать правильный путь индустрии в целом и заодно завербовать новых адептов Mac OS.

Строго говоря, в описании «Снежного барса» Apple напирает на три новые техно-



хочется. В результате получается очень неприятная штука: люди по всему миру приносят домой новый дорогой компьютер, и в любимых приложениях он демонстрирует скорость ниже, чем старый, где частота единственного ядра была выше. И это еще полбеды. А вот когда крупные корпорации, проверив эффективность многоядерного процессора на своих стандартных приложениях, откладывают апгрейд десятков тысяч компьютеров на неопределенный срок — это действительно трагедия, особенно в условиях мирового финансового свиного гриппа.

Разработчики процессоров как могут объясняют индустрии ПО, что-де надо бы внедрять многопоточность, иначе всем ай-ай-ай, совсем плохо будет. Но дело это очень затратное во всех отношениях, пользователи в массе своей проблемы не понимают, поэтому на призыв откликаются в основном гранды, а второй и третий эшелоны продолжают писать софт по старинке. Например, далеко не бесплатный (\$89) конвертер Moya Flash Video MX Pro из четырех ядер нашего редакционного компьютера использует только одно. Да что там, даже популярнейший симулятор футбола FIFA 10, выходящий в октябре, тоже многоядерность не понимает: внедрение ее поддержки планируется только в FIFA 11...

Технология Grand Central Dispatch предполагает, что управление потоками и эффективную загрузку ядер операционная система берет на себя. Разработчикам надо добавить лишь пятнадцать инструкций в код и забыть о проблеме. Нынешний подход, для сравнения, требует внедрять сотни инструкций и занимает раз в пятьдесят больше времени. Я обсуждал эту идею с российскими разработчиками ПО, пожелавшими

сохранить инкогнито, и они восприняли подход Apple со сдержанным оптимизмом. Конечно, и пятнадцать инструкций надо знать куда поставить, но возможность забыть об этих самых потоках и их взаимодействии с собратьями других приложений, запущенных в системе, стоит дорогого. Вот только посмотреть примеры работы Grand Central Dispatch пока не получится: разработчики еще чешут тыковку, и результатов этого ответственного процесса следует ожидать через год-другой. (Подробнее о технологии владеющие английским могут почитать здесь: [tinyurl.com/y9yd7cl](http://tinyurl.com/y9yd7cl).)

Наконец, третья технология — OpenCL, благодаря ей система может вызывать на подмогу центральному процессору вычислительные возможности видеоадаптера. Не секрет, что в некоторых задачах графи-

с большой осторожностью (хотя бы потому, что их память лишена контроля четности). Да и в бытовых задачах лично меня GPU не вдохновляют. Например, все рыдали от счастья, когда вышла утилита Badaboom, умеющая конвертировать видео для мобильных устройств силами акселераторов nVidia. Со скоростью там действительно недурно: например, моя 8800 GTS двухлетней давности немного обгоняла четырехъядерный Intel Core i7 965 Extreme Edition, который раз в восемь дороже. Но вот для того, чтобы обеспечить сравнимое качество картинки, приходилось выставить битрейт в пять-шесть (!) раз выше, иначе краски были блеклыми, в динамичных сценах наблюдались подергивания и смотреть кино не хотелось. Файл размером триста мегабайт и полтора гигабайта — это две боль-

## SNOW LEOPARD ЗАНИМАЕТ НА ЖЕСТКОМ ДИСКЕ АЖ НА СЕМЬ ГИГАБАЙТ МЕНЬШЕ МЕСТА, ЧЕМ ПРОСТО LEOPARD

ческий чип дает сто очков вперед любому CPU, просто пока это никто толком не научился использовать в повседневных задачах. Отдельные попытки не в счет. Так вот Mac OS снова предлагает взять всю черновую работу на себя, прося разработчиков лишь немного изменить фрагменты кода, которые требуют максимальной мощности процессора. Основной код программы при этом не меняется.

Учитывая, что OpenCL — стандарт открытый, идея выглядит весьма перспективной. Однако и тут придется подождать какое-то время, пока она пойдет в массы. Ведь на деле все далеко не так просто: графические процессоры хоть и быстрые, но не очень точные, поэтому поручать им действительно ответственные задачи надо

шие различия, поэтому я снес Badaboom и продолжаю пользоваться XviD4PSP, никаким премудростям не обученной. Если же Apple удастся поставить GPU под жесткий контроль, не растеряв по пути его скоростные возможности, может получиться очень здорово. Пока, увы, не удалось, и при конвертации видео OpenCL не применяется.

## НАСТУПЛЕНИЕ ЯБЛОЧНЫХ ДНЕЙ

Несмотря на то что я вернулся с Mac OS на Windows, у меня не осталось ощущения «закрытой двери», как в случае с Linux. Вполне себе операционная система. Опять же, очень красивые компьютеры, которые нравятся девочкам разных возрастов. Будь я помоложе и располагай некоторыми запасами свободного времени, может, и переехал бы.

Вообще, не надо быть великим экспертом, чтобы заметить усердное копирование идей Apple конкурентами. Посмотрите, сколько кругом клонов iPhone, сколько подделок под MacBook Air — все это, да в сочетании с бесполезными, но приятными «красивостями» Windows Vista и 7, подталкивает многих к знакомству с первоисточником.

И до тех пор, пока Стив Джобс продолжает свои маркетинговые исследования, разговаривая с собственным отражением в зеркале, нас ждет еще немало интересного.

*Я могу сказать тебе то,  
Что ты знала во сне;  
Я приглашаю тебя  
работать вместе со мной,  
Ожидая  
Наступление яблочных дней. ■*

Автор благодарит за помощь в написании статьи известных маководов Сергея Исакова и Бориса Г.





## Файлы в кубе

### NETGEAR STORA

Поскольку к сетевым хранилищам сейчас присматриваются даже те юзеры, у которых не вызывает восторга мысль о необходимости штудировать инструкции и вникать в работу протоколов, производители максимально облегчают настройку NAS. Например, симпатичный «кубик» NETGEAR Stora не потребует от пользователя специальных навыков — с его установкой справится кто угодно. Устройство имеет два лотка для дисков: один из них занят терабайтным винчестером, второй можно использовать для зеркалирования данных. На лицевую панель выведен USB-порт, с помощью которого можно легко расширить принтер или подключить внешний хард (более скоростной eSATA не предусмотрен). Для подключения к сети используется гигабитный Ethernet-порт. NAS позволяет транслировать контент на DLNA-совместимые устройства. Работать с файлами можно и через Интернет благодаря специальному сервису. В России NETGEAR Stora появится до конца месяца по ориентировочной цене 9700 рублей. ■



## Пишите письма

### SAMSUNG CORBYTXT

Линейка Corby ориентирована в первую очередь на молодежь. Новая модель, как и полагается телефону для подростков, имеет броский дизайн и яркое цветовое решение (освежить вид трубки можно, сменив крышку батарейного отсека). Модель оснащена QWERTY-клавиатурой для быстрого набора эсэмэсок и сообщений на социальных ресурсах. Любители музыки смогут использовать свои любимые наушники — производитель предусмотрел стандартный 3,5-мм разъем. Сохранять музыку и другие файлы можно во внутреннюю память (около сорока мегабайт) или на карточку microSD (поддерживаются носители емкостью до восьми гигабайт). У аппарата есть двухмегапиксельная камера и радиотюнер с RDS. Словом, получился вполне добротный телефон для тинэйджеров, которые чаще обмениваются текстовыми сообщениями, чем звонят. О времени появления Samsung CorbyTXT на российском рынке и его цене пока неизвестно. ■

## Голыми руками

### WACOM BAMBOO

Ведущие производители компьютерного железа предлагают продукцию со схожими характеристиками, отличающуюся лишь набором второстепенных фиш. Так что пользователи отдают предпочтение той или иной марке скорее из субъективных причин (исходя из собственного опыта, вняв советам знакомых и пр.). В мире графических планшетов ситуация проще — здесь лидером единогласно признан Wacom, и остается только выбрать отвечающую запросам линейку. Недавно компания обновила



семейство Bamboo, включающее устройства для домашнего использования. Главным новшеством стало то, что почти все модели поддерживают технологию мультитач и с ними можно работать не только при помощи пера, но и орудия пальцами. Bamboo Pen and

Touch обойдется в сто долларов; его собратья, с которыми можно взаимодействовать при помощи только пальцев или только пера (Bamboo Touch и Pen соответственно), стоят по 70 баксов. Еще есть серебристый Bamboo Fun с увеличенной рабочей поверхностью — он оценен в двести долларов. ■

## Места в первом ряду

### SEAGATE FREEAGENT THEATER+

Перед нами очередной бездисковый медиаплеер, к которому пользователь может подключить уже имеющийся USB-винчестер. В корпусе предусмотрена специальная ниша, куда можно установить портативный хард серии FreeAgent Go, выпускаемой компанией. Все прочие накопители подключаются с помощью одного из двух USB-портов. Также контент можно получить с сетевых устройств, для этого нужно задействовать Ethernet-порт (будет продаваться и опциональный WiFi-донгл, который позволит обойтись без проводов). Подключение к телевизору осуществляется с помощью HDMI, компонентного или композитного кабеля. Устройство поддерживает массу форматов (в том числе MKV, M2TS и VOB), так что проблем с воспроизведением скачанных из Интернета фильмов возникнуть не должно. Seagate FreeAgent Theater+ комплектуется пультом дистанционного управления. Рекомендованная розничная цена — 140 евро. ■





## Экран мечтаний

### HP DREAMSCREEN 100/130

Современный привередливый юзер уже и не взглянет на простую цифровую фоторамку — ему подавай комбайн, который сможет не только показывать снимки, но и проигрывать музыку и видео, самостоятельно выходить в Интернет и т. д. Работая над устройством DreamScreen, компания Hewlett-Packard учла чаяния потребителей — новинка получилась весьма функциональной. Всего создано две модели, отличающиеся диагональю экрана: 10,2 и 13,3 дюйма (при этом разрешение одинаковое — 800x480 точек). Девайсы имеют два гигабайта встроенной памяти и мультимедийный кардридер. Есть и USB-порт для подсоединения флэшки или камеры. Предусмотрены Ethernet-порт и WiFi-модуль, позволяющие организовать передачу музыки и фотографий по сети. Также с помощью устройств можно слушать интернет-радиостанции и следить за активностью френдов на Facebook. DreamScreen 100 обойдется в 250 долларов; DreamScreen 130 с большей диагональю — на полтинник дороже. ■



## WiFi-лилипут

### TRENDNET TEW-648UB

Недавно была ратифицирована финальная спецификация 802.11n, так что теперь производители смогут спокойно внедрять беспроводные модули этого стандарта в свою продукцию, а пользователи перестанут опасаться, что купленные устройства окажутся несовместимы с новым сетевым оборудованием. Чтобы компьютер мог работать в WiFi-сетях с более высокой скоростью, можно воспользоваться миниатюрным донглом TRENDnet TEW-648UB, длина которого всего лишь 3,3 см (в пресс-релизе он называется самым маленьким в своем классе на сегодняшний день). Производитель обещает работу со скоростью до 150 Мбит/с, — конечно, при условии, что и принимающая сторона (другой адаптер или точка доступа) поддерживает стандарт 802.11n. Такой пропускной способности, в принципе, должно быть достаточно для трансляции даже тяжелого контента. Ориентировочная цена TRENDnet TEW-648UB — 25 долларов. ■



## Мускулистый ПК

### DELL STUDIO XPS 8000

Десктоп рассчитан на требовательных юзеров, которые используют компьютер для ресурсоемких задач — например, занимаются обработкой видео. А если подобрать конфигурацию с мощной видеокартой, то и геймеры останутся довольны. Персоналка оснащается процессором Intel i5 или i7 и оперативной памятью DDR3. Среди прочих опций производитель предлагает установить пишущий Blu-ray-привод, что позволит нарезать HD-видеофильмы на диски для комфортного просмотра в домашнем кинотеатре. Железо упаковано в стильный корпус, в верхней части которого есть встроенный мультимедийный кардридер. Studio XPS 8000 в базовой конфигурации (процессор Intel i5-750 с частотой 2,66 ГГц, четыре гигабайта оперативки, жесткий диск на полтерабайта и видеокарта ATI Radeon HD 4350 с 512 мегабайтами памяти) предлагается на сайте компании за восемьсот долларов. ■



## Спят усталые девайсы

### SONY ICF-C8WM

Это не просто радиобудильник для прикроватной тумбочки. Новинка имеет выдвижную площадку с разъемами, позволяющими заряжать телефоны Sony Ericsson и плееры Walkman (допускается установка сразу двух устройств), пока их владелец спит, набираясь сил для новых свершений. Тем самым юзер избавляется от необходимости держать зарядки для портативной техники под рукой, да и лишние розетки занимать не придется. Просыпаться можно как под радиоэфир, так и под любимые песни, записанные в память поставленного на зарядку плеера или телефона. Резервная батарейка на некоторое время обеспечит автономность и не даст проспать работу даже в том случае, если устройство будет обесточено. На Западе Sony ICF-C8WM предлагается примерно за 70 долларов. Кстати, среди продукции компании есть аналогичная модель и для приверженцев iPod/iPhone. ■





Евгений Козловский

## ДИСКОТЕКА

На недавний день рождения получил от жены роскошный подарок: блюрейный диск (BD) с «Травиатой»: спектаклем на Зальцбургском фестивале 2005 года, в котором Виолетту спела Анна Нетребко, а Альфреда — Роландо Вильясон (Villazón; надеюсь — не сын Вильянова, как можно было бы подумать по фамилии)<sup>1</sup>. Спектакль просто великолепный, захватывает дух: как по составу, так и по постановке (не известный мне ранее Брайан Ларж [Brian Large]). Нынешние оперные спектакли (известные мне, естественно, по HD-записям: на Зальцбургский фестиваль или на премьеру в Metropolitan Opera не наездишься) в большинстве своем постановщики стараются осовременить.



1 С этой парой я уже познакомился в записи оперы «Манон» (Массне), но там она произвела на меня не столь яркое впечатление.

Время действия упомянутой в сноске «Манон» перенесено, например, из конца XVIII века в середину XX; «Лознгрин» поют в униформе, похожей на немецкие мундиры времен Третьего рейха; XVI век «Риголетто» предстает исключительно маскарадным антуражем первой картины, а дальше непонятно зачем превращается в XIX, в котором почему-то действуют и средневековые персонажи «Трубадура», — ну и так далее. И ни разу — до «Травиаты» — мне не удалось понять, зачем и почему. Единственный смысл этих костюмно-временных трансформаций, который мне удалось уловить, — что, дескать, разыгрываемые истории носят вневременной характер и применимы к Человеку вообще, с Большой Буквы «Ч», — но, во-первых, это отнюдь не всегда так, ибо ситуации, образующие сюжет что «Манон», что «Трубадура», ни в XIX, ни, тем более, в XX веке были бы попросту невозможны — из-за смены социальных установлений. Во-вторых — слишком банально, чтобы ради этого городить огород. И только в «Травиате» перенос действия вперед лет на сто (а то и на сто пятьдесят, точно не разберешь) и в самом деле превратил эту мелодраматическую историю в глубокую философскую притчу о женском и мужском началах, о жизни и смерти, — причем без малейшего насилия над сюжетом, даже в мелочах, и музыка вдруг утратила легкий опереточный налет, который мне всегда в ней прежде слышался.

Опера, вообще говоря, — блюдо изысканнейшее, особенно если в постановке удастся избежать противоречия между задуманной авторами живой сценической жизнью и жизнью чисто музыкальной, — а по нынешним временам, когда на постановку собираются лучшие исполнители со всего света, — это удается все чаще, и не приходится, глядя на роскошно поющую Виолетту весом сильно за сто килограммов, уговаривать себя, что это просто издержки условности. А и Нетребко, и Вильясон живут на сцене так, словно это сцена чисто драматическая, причем — хорошая, и поют — как говорят (в смысле естественности).

Что же касается давней проблемы, что, дескать, любая, самая лучшая, запись все равно мертва по сравнению с живым спектаклем, — я пытался решить ее для себя еще пять с половиной лет назад, в «Огороде» «Эффект отсутствия» ([www.computerra.ru/offline/2004/529/32080](http://www.computerra.ru/offline/2004/529/32080)), и тоже, ну так уж сошлось, — на материале «Травиаты», правда, дзешффириллевской и на DVD. Смысл того «Огорода» был в том, что технологии фиксации и воспроизведения продвинулись так далеко, что, по сумме, — просмотр хорошей записи спектакля производит на зрителя куда большее впечатление, чем тот же спектакль в театре. Теперь же, за эти годы, эффект в разы усилился: с HD-видео и несжатым многоканальным звуком вроде DTS HD Master.

Это подзатынувшееся «культур-повидло» (© Голубицкого)

я мажу на ржаной хлеб «Огорода» к тому, что описываемый BD стал в моей коллекции, насчитывающей уже семь с половиной сотен HD-фильмов, всего... двенадцатым, причем из этих двенадцати десять я вполне мог бы и не приобретать, поскольку они давненько лежат на раздачах торрент-сайтов. Не исключено, что со временем появятся и два оставшихся, как минимум — в украинском HD Club'e ([tracker.hdclub.com.ua](http://tracker.hdclub.com.ua)), поскольку он (едва ли не единственный из близких нам) очень заботится о музыке вообще и об опере в частности. Я даже удивился, не отыскав там «нетребковской» «Травиаты» (другая, из La Scala, в постановке знаменитой Лилиан Кавани, лежит там давно, да вот беда — сильно уступает зальцбургской буквально во всем). Удивился, потому что у меня как-то само собой сложилось впечатление, что оптические диски если пока не вымерли до конца, — так вымирают: все, что может быть на них интересного, давно лежит в Сети и поддается перемещению на домашние винчестеры («жесткие диски» — про которые, собственно, и заголовок «Дисотека»), а скоро, когда каналы достаточно потолстеют, — не понадобится ничего и перемещать: зайти да смотреть. Дело даже не в том, что тут — халява, а там — нет, а в том, что не надо выходить из дома, лазить по магазинам, заказывать по почте, а потом ждать и трепетать, не сломались ли при пересылке, — так что, если б производители



дисков не были столь нерасчетливо жадны, а устанавливали бы на свой продукт вменяемые цены, — вполне бы и покупал. Впрочем, о предчувствии смерти дисков оптических я уже писал в своем блоге на iToday, так что желающие могут ознакомиться («Голубой кризис», [www.itoday.ru/blog/kozlovsky/122.html](http://www.itoday.ru/blog/kozlovsky/122.html)). Тут, пожалуй, остается только одна проблема, эдакая... философская: если производители перестанут выпускать диски, — откуда возьмутся в Сети их копии? Разве что сами начнут их туда класть... Впрочем, и начнут! Никуда не денутся!

Ну а теперь уже пришла пора переходить к собственно хардверной, «Огородной», части. Упомянутые выше семь с половиной сотен фильмов требуют места. На винчестерах. И последние скапливаются двумя стопками на полу, рядом с источником бесперебойного питания. Разумный человек скажет мне на это (и уже кто-то говорил, оставляя на сайте комментарии к годовалой давности «Огороду» «HD-мания», [www.computerra.ru/own/ogorod/417086](http://www.computerra.ru/own/ogorod/417086)), что совсем незачем все это хранить. Что, во-первых, — неужели нашлось семь с половиной сотен фильмов, заслуживающих внимания? И что, во-вторых, посмотрев, их можно попросту стирать. Начну с «во-первых»: количество переведенных в HD-формат старых фильмов, по преимуществу — классики, — растет со скоростью, никак мною не предвиденной: едва ли не каждый день появляется очередное (а то и парочка) новое наименование. Вот, буквально, но вчера/позавчера: тут и знаменитый «Беспечный ездки» 1969 года, тут и «Безумный Пьеро» Жан-Люка Годара с юным Бельмондо, тут и черно-белый, бессловесный дебют (1983 г.) Люка Бессона «Последняя битва», тут и антонионовская «Красная пустыня»... Причем это не просто растянутые программно и перезаписанные на BD старые сканы, — это заново отсканированные и отреставрированные пленочные копии. Ну а во-вторых — я по натуре коллекционер, в детстве и юности собирал «винил», по-

сле — CD, потом — DVD, теперь вот — BD. Которые — в «винчестерном» виде, — увя, не дают внушающей трепет картины, — приходится ограничиваться демонстрацией эксклюзивного каталога. Зато — кто бы ко мне ни заглянул в гости — всегда найдется несколько наименований, просмотр которых (не наименований, конечно, а самих фильмов) принесет ему немало удовольствия. А его удовольствие — это удовольствие и для меня. И в конце концов, какое вам дело, что храню, а не стираю?!

Конечно, из этих семи с половиной сотен далеко не все — копии BD-дисков (хотя я всегда стремлюсь именно к таковым). Есть и поджатые, и переведенные в формат 720p, и вообще — снятые с телевизионных HD-каналов, — однако все равно занимают они не меньше пятнадцати терабайт на четырнадцать винчестерах. Один из них — двухсполовиннойдвоймный полутерабайтный Seagate FreeAgebt Go, в коробочке, с



USB-подключением, прочие — трехсполовиннойдвоймные, безо всякого обрамления, вставляемые мною в блохнинские «кроватки» («Огород» «Много лучше воровства», [www.computerra.ru/387446/?phrase\\_id=10739253](http://www.computerra.ru/387446/?phrase_id=10739253)): одна подключена по eSATA к компьютеру, другая — по USB — к проигрывателю TiViX 7000 («Огород» «Черный цилиндр», [www.computerra.ru/think/ogorod/362400](http://www.computerra.ru/think/ogorod/362400)). Правда, один терабайтник, Green Power от WD, стоит внутри TiViX'a, а два, от Samsung'a, — RAID'овой парочкой — внутри NAS'a Synology 209+, — так что в стопочках, на полу, остается только одиннадцать. На терабайт, на полтора и

на два. Но и одиннадцать, согласитесь, — это тоже приличные стопки, к тому же склонные к росту, — и похоже, пора почистить DVD'шные стойки от дисков с фильмами, уже имеющимися в HD, и переместить винчестеры туда. Блохнин же вообще настоятельно рекомендует загнать их в стойку и подключить ее по сети к проигрывателю, но, во-первых, такие стойки весьма дороги, во-вторых же, у меня — после множества пробований — до сих пор остались сомнения в том, что всякий BD-фильм пойдет по сети гладко. Да и выбирать нужный фильм из списка на тысячу позиций — занятие, пожалуй, посложнее, чем найти его в эксельной таблице и вставить в «кроватку» соответствующий винчестер, фильмов всего на пятьдесят.

Разумеется, претендовать на сколь угодно репрезентативное тестирование мой опыт общения с этими четырнадцатью «винтами» не может никак, — однако описать его я все равно считаю своим долгом. Начну с

того, что, если раньше, пробуя винчестеры для — исключительно — пользования ими внутри компьютера, я (и многие мои коллеги) обращали внимание в первую голову на их скорость, на число оборотов в минуту и на все такое прочее, — теперь же это стало по барабану, потому что самый медленный из существующих сегодня на рынке «винтов» все равно слишком быстр для проигрывания Самого Высокого Видео. А чем он медленнее — тем тише и, возможно, надежнее. Слово «возможно» я употребил здесь потому, что оба «винта» из моей коллекции, которые посыпались через пару недель после приобретения,

были как раз те самые тихие и медленные Green Power от WD. Потеря данных — всегда неприятность, портящая настроение, но если это не данные, созданные самим тобой, — печаль оказывается светла: фильмы с двух «посыпавшихся», которые не удалось спасти (примерно половину), были перевыкачаны с торрентов в течение какой-нибудь недели: благо Интернет у меня безлимитный. С другой стороны, те самые диски от Seagate, вызвавшие столько шума в связи с некачественной прошивкой, которая может привести (и у многих — приводила) к невозможным потерям, — они как раз вели себя до сих пор очень хорошо и не проявляли никакой склонности к катастрофам. Принимаю: везенье, — однако до сих пор как-то не то ленюсь, не то не решаюсь их переписать (о чем, возможно, и пожалею, хоть и не смертельно: контент восстановим).

Самым неприятным с этими сигейтовскими дисками было то, что сам Seagate долгое время отмалчивался на многочисленных форумных скандалах, ведя себя очень похоже на наше начальство, — но после смены кого-то важного в руководстве раскаялся и даже для объяснений и покаяний повсеместно собирал ведущих журналистов. Мне этих объяснений хватило с головой, тем более что у меня ни с одним Seagate ничего не случилось, а случилось как раз с двумя WD, о чем в Интернете особого шума я что-то не заметил. Сейчас я дополнил коллекцию новыми, уже безупречными в смысле прошивки, сигейтовскими «Барракудами», тоже, что называется (у WD), «зелеными» — LP. На полтора и на два терабайта. И они уже прожили у меня дольше, чем жили посыпавшиеся WD. И надеюсь — проживут вечно.

Про самсунговские терабайтники написать мне нечего: ничем особым не отличаются, но ведут себя совершенно незаметно. Чего мы, в сущности, только и можем пожелать любому электронному (а также электрическому и механическому) устройству. ■

# О физических свойствах Голубицкого

@ Уважаемый Бёрд! Невскрываемые замки существуют! Так как все атаки на замок осуществляются через ключевое отверстие, обычно называемое замочной скважиной (термин «шпоночный паз» меня очень удивил), то самое надежное — лишить замок этого самого отверстия. Что и сделано в замках, открываемых магнитным ключом ([www.maglocks.ru](http://www.maglocks.ru)). Такая система применяется в цилиндрическом механизме «Авангард №2» и его клоне «Москод». Да, такие механизмы можно взломать, но открыть без родного ключа — вскрыть — невозможно. Ну, если только методом тупого перебора, на что может уйти не один месяц. Могу дать механизм «Авангард №2» на растерзание любой хакерской конференции.

Евгений Сергеев

@ Здравствуйте. Голубицкого порежьте, пожалуйста. Он же, как газ, способен занять весь доступный объем! Стал уже больше уважаемого огородника разливаться. Конечно, с филологической точки зрения интересно, но не на три же полосы! Ограничьте хотя бы двумя! Можно было бы еще какой-нибудь интересный вопросик осветить на освободившемся месте, а не все о Молдавии да софтинах.

Артем

@ Доброго времени суток, господа! Не буду отнимать ваше время, сразу перейду к сути. В связи с прочтением №797 хотелось бы увидеть в вашем журнале продолжение темы альтернативной энергетики. В частности, меня очень интересует биогаз (и биотопливо вообще). Нутром чую, что это интересное и перспективное направление, но внятной информации по этому вопросу (кроме рекламных заманух производителей биогазовых установок) очень мало. То есть про солнечные и ветряные энергоустановки мы знаем: и КПД, и себестоимость киловатт-часа вырабатываемой энергии, и проблемы их производства и эксплуатации. А про биогаз — вакуум информационный. Причем самый веский довод пессимистов: «Что лучше выращивать на полях — сырье для биотопливных (читай, и биогазовых) установок или зерно для голодающих детей Поволжья?» наводит на меня тоску. Ведь любому человеку, хоть немного владеющему информацией, известно, что биогаз и биотопливо распрекрасно получаются именно из отходов жизнедеятельности: навоза, пищевых отходов и ботвы. И в ответ на реплику: «Биотопливо из отходов сельского хозяйства позволяет экономить какие-то проценты» мне сразу хочется послать автора на... ближайший к нему полигон бытовых отходов (он же городская свалка). Думаю, там пахнет не «какими-то процентами», а полновесными условными денежными единицами (кому какие нравятся, выбирай на вкус). Но все это лишь мои домыслы. Так что ждем-с...

Константин Антипов

ОТ РЕДАКЦИИ: Ботвы на всех не хватит — это точно. К тому же есть еще такая проблема, мешающая делу сдвинуться с мертвой точки: альтернативные источники энергии заметно дороже, чем нефть или уголь. Выращивать кукурузу специально для биотоплива — дешевле, чем собирать и перерабатывать отходы.

@ Доброго утра, редакция (даже если сейчас и не утро, оно все равно когда-нибудь наступит)! Еду в метро и читаю «КТ». Как раз дошел до софтерринок, и захотелось по-быстрому сохранить одну из ссылок, чтобы не потерять интересную софт-вещицу в суматохе будней. Вот только из средств, предназначенных для «записать по-быстрому», под рукой лишь коммуникатор, а вбивать в него ссылку руками что-то лениво. Поэтому предлагаю дополнить софтерринки QR-кодами со ссылками из заметок. Мне кажется, что это было бы 1) удобно и 2) прогрессивно. Создание меток много времени не потребует, а места под них в заметках должно хватить: середина таблички в заметках почти всегда пустует.

Сергей Ларин

ОТ РЕДАКЦИИ: Вряд ли читатели одобряют такие нововведения. В прошлый раз их возмутило даже предложение укорачивать ссылки с помощью [tinyurl](http://tinyurl), а QR-коды даже непонятнее.

@ Здравствуй, милая «Компьютерра»! Во-первых, поздравляю тебя с твоими восьмьюстами выпусками. А во-вторых, хочу задать нескромный вопрос. Зачем ты взломала мой мозг? А иначе откуда ты постоянно знаешь, что со мной происходит? Буквально несколько дней назад я задумалась о языковых курсах, а ты тут как тут — говоришь, зачем тебе курсы, когда есть отличные сервисы в Интернете. И действительно, зачем? А недавно еще мне приснилась атомная война — в большой стеклянной комнате в меня кинули ядерную бомбу, а в ответ я бросила атомную. И при этом стала искать дозиметр, чтобы удостовериться, что я могу безопасно воспользоваться своей сумочкой. И в ближайшем же номере преподобный Михаил Ваннах рассуждает о ядерном оружии. А несколько недель назад я принялась на работе делать базу данных студентов и сотрудников — и что ты думаешь? Тут же ты написала, как правильно надо это делать. Так что спасибо тебе, милая ктерра, за то, что ты есть и, постоянно читая мои мысли, помогаешь, как песня, строить и жить. А еще спасибо за фотонные кристаллы в крыльях бабочек. Продолжай в том же духе! Удачи!

Ася

ОТ РЕДАКЦИИ: Редакция ничего не ломала, ручаюсь. Вы просто стали жертвой феномена Баадера-Мейнхофа (поищите в Википедии). Это известный психологический эффект: стоит узнать или задуматься о чем-то, как повсюду начинают попадаться упоминания интересующего объекта, которые до того игнорировались. ■

Приз получает Евгений Сергеев.

## приз

Web-камера Microsoft LifeCam VX-5500. Приз предоставлен компанией Microsoft® ([www.microsoft.com/rus/hardware](http://www.microsoft.com/rus/hardware)).

**Microsoft®**







# Каждому альпинисту по потребностям

Странное сооружение на фотографии — это альпинистская база, которую выстроил на высоте 2883 метров над уровнем моря крупный швейцарский клуб альпинистов SAC с помощью Федерального технологического института Швейцарии. Предполагается, что почти все потребности её 150 обитателей будет обеспечивать солнечная энергия.

Остаток — еду и топливо для её приготовления — будет доставлять вертолёт.

# ФОТОНЕДЕЛИ

© AP PHOTO | KEYSTONE, OLIVIER MAIRE

# СБИЛИСЬ С НОГ?

**КОМПЬЮТЕРРА**  
компьютерный еженедельник

## ВРЕМЯ СДЕЛАТЬ СВОЙ ВЫБОР



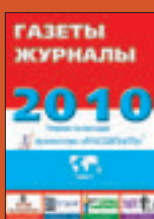
# ПОДПИСКА

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



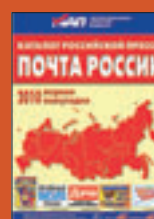
индекс  
**32197**

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



индекс  
**32197**

Каталог агентства  
РОСПЕЧАТЬ  
Том 1. Газеты и  
журналы



индекс  
**12340**

Каталог  
российской  
прессы ПОЧТА  
РОССИИ

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