

МЕХАНИКА ОБВЕСА

КТО КАЧАЕТ МИРОВУЮ ЭКОНОМИКУ



ISSN 1815-2198



9 771815 219000 08420>

48

**ГОЛОГРАФИЧЕСКИЕ
ДИСКИ**

Преемник формата
Blu-ray почти готов

52

**НОВАЯ ВЕРСИЯ
НАУТИЛУСА**

Минисубмарина
с видеокамерой

54

**ЛЕТАЮЩИЙ
АВТОМОБИЛЬ**

Лучшее средство
борьбы с пробками

НОВОСТИ

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

В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

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

СВОЯ ИГРА

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



ГЛАВНОЕ

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

ОБЗОРЫ И ТЕСТЫ

Перед тем, как что-то купить, всегда полезно узнать мнение знающих людей. В «Обзорах и тестах» 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».

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.

КОМПЬЮТЕРРАONLINE

ВСЕГДА ЕСТЬ, ЧТО ПОЧИТАТЬ!

WWW.COMPUTERRA.RU

РЕДАКЦИЯ
главный редактор
Владислав Бирюков
зам. главного редактора
Владимир Гуриев

Сергей Леонов

Илья Щуров

редакторы

Юрий Романов

Кирилл Тихонов

корреспондент

Александр Бумагин

эксперты

Юрий Ревич

Алекс Экслер

колонисты

Михаил Ваннах

Сергей Голубицкий

Евгений Козловский

Дмитрий Шабанов

Василий Шепетнев

литературный редактор

Александр Шевченко

корректор

Юлия Слепцова

секретарь редакции

Ирина Воронович

ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ
руководитель
Артем 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
директор по рекламе

Елена Чернобаева

старший менеджер

Ирина Шемякина

менеджеры

Екатерина Столповская

Алексей Пазушко

Елена Рыбалко

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
руководитель
Виктор Гутцал

менеджеры

Екатерина Меркулова

Дарья Решетникова

КОМПЬЮТЕРРА-ОНЛАЙН
главный редактор
Сергей Вильянов



Стенд тестовой лаборатории работает на базе компьютера Depo Ego

АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА
Олег Дмитриев

При создании обложки использована иллюстрация из фотобанка Dreamstime.com

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

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
www.computerra.ru

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

Учредитель Дмитрий Мендрелюк

№42 (758), 2008
Еженедельник зарегистрирован
Министерством печати и информации РФ.
Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,
№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 64 000 экз.
Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.
Box 116, 45100, Kouvola, Finland.
Цена свободная

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

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

Хеппи-энд

Околокомпьютерной журналистикой я начал заниматься в 2000 году, как раз в разгар краха дот-комов. Можете представить, что это значит. Первые месяцы не меньше половины новостей, которые проходили через меня, так или иначе были связаны с американской рецессией. Я писал про массовые сокращения кадров, уменьшение продаж, падение курсов акций, исключения из списков NASDAQ, банкротства и закрытия проектов. Аналитики, предсказывавшие, что пузырь рано или поздно лопнет, злорадствовали. Все были уверены, что зарабатывать на Интернете в обозримом будущем не удастся — во всяком случае, по-прежнему. Казалось, что на ближайшие десять лет о Сети можно забыть. Но рецессия скоро закончилась — так скоро, что начало нового бума было немудрено и пропустить. Еще недавно все «затягивали пояса» — и вдруг какой-то «веб-два-ноль», заоблачные котировки акций Google и тысяча стартапов с неудобопроизносимыми названиями.

Сейчас история повторяется, причем, судя по всему, в удешевленном масштабе. На сей раз кризис не локальный, а мировой, и финансисты признают, что ничего подобного на их памяти не было. В лучшем случае нынешний кризис сравнивают с затяжным экономическим спадом семидесятых годов прошлого века (панковский девиз No Future появился как раз тогда), в худшем — с десятилетием Великой Депрессии (ее представляют так: километровые очереди безработных за бесплатным супом, бродяги на товарных вагонах и шантаисты с домиками из коробок). Мы, живущие в России, можем добавить к этому списку наш 1998 год, а также начало девяностых. Пророков, утверждающих, что они все знали заранее, всегда хватает, ведь, как известно, даже неисправные часы дважды в день показывают верное время. Известный алармист Джеймс Кунстлер, уже лет пятнадцать предвещающий, что человечеству придется отказаться от современного образа жизни и вернуться к порядкам (и технике) столетней давности, триумфально продает новую книжку. У нас любителей покричать, что уж теперь-то Америке точно не поздоровится, тоже полно.

Тема этого номера — снова кризис, и, согласно анонсу в прошлой «Компьютерре», она должна дать более оптимистический взгляд на происходящее. Это не совсем верно. Взгляд получился, скорее, немного растерянным. Пророчить бедствия — это самый простой выход в такой ситуации. Но данных, позволяющих точно предсказать, что будет дальше, пока слишком мало, а аналогии не работают — это видно даже невооруженным взглядом. Начиная собирать материал для статьи, в которой описывается влияние кризиса на интернет-индустрию, я ожидал, что встречу истории того же рода, что и в 2001 году. Ничего подобного. Все говорят о грядущих проблемах, но пока — никаких банкротств и увольнений, никакого отчаяния. Даже наоборот — некоторые компании как ни в чем не бывало сообщают о получении инвестиций, а некоторые даже надеются извлечь из кризиса пользу. Кое-кто предпринимает попытки подготовиться к возможным проблемам, но не потому, что уже ощутил их, а лишь для того, чтобы встретить трудные времена во всеоружии.

Это, конечно, не значит, что ничего не будет, и что кризис — только слова. Будет, разумеется, но обойтись сравнениями с прошлым не удастся. Сейчас не 2001 год с его разоряющимися доткомовскими миллионерами, не дефолт 1998 года, не энергетический кризис семидесятых и уж точно не Великая Депрессия. Очереди за супом останутся в тридцатых вместе с гангстерами на кадиллаках, а у нас все будет по-своему. Из исторического опыта можно сделать только один вывод: что бы ни происходило, у любого кризиса есть конец, и конец неизменно счастливый. ■

Кирилл Тихонов

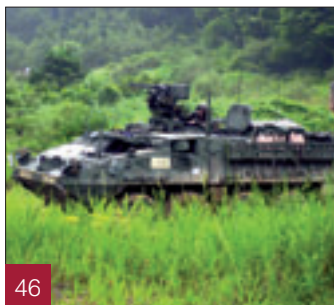


© AP PHOTO

16



40



46



8



5



43

НОВОСТИ

НОВОСТИ6

ТЕМА НОМЕРА

КРИЗИС В ИТ. ЧАСТЬ 2

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ
Либретто для кризиса 16
КИРИЛЛ ТИХОНОВ
Затишье перед бурей 21
АЛЕКСАНДР БУМАГИН
С проводами или без 27

ПЕРИФЕРИЯ

ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ
Три бабки — вот тебе и пятиалтын! 28

АНАЛИЗЫ

ИЛЬЯ БОРГ
АЛЕКСЕЙ ТУТУБАЛИН
Два пути в никуда 32

ОПЫТЫ

ЮРИЙ СМЕРНОВ
Таки yellow submarine! 40

РЫНКИ

АЛЕКСАНДР БУМАГИН
Армянское радио 4.0 43

ОРУЖИЕ ХХІ ВЕКА

ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ
Беречь бойца 46

ТЕХНОЛОГИИ

ЮРИЙ РЕВИЧ
Красный, синий, голубой 48

ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК 52

ПРОМЗОНА 54

ПАТЕНТНОЕ БЮРО 56

СОФТЕРРИНКИ 57

ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ
Синология 58

СВОЯ ИГРА

ГОСТИНАЯ

ДМИТРИЙ ШАБАНОВ
Две природы человека:
как не превратиться в босса 38

КАФЕДРА ВАННАХА

ПРЕПОДОБНЫЙ
МИХАИЛ ВАННАХ
Бледная с косой
приходит в Страну дураков 39

ИНТЕРАКТИВ

ПИСЬМОНОСЕЦ 60

Ваши способности. Наше вдохновение.

Microsoft®

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ВЗЯТЬСЯ ЗА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ,
УБЕДИСЬ, ЧТО У ТЕБЯ ЕСТЬ ПОДХОДЯЩЕЕ ОРУЖИЕ.

ПОБЕЖДАЙ В ЛЮБОМ ПОЕДИНKE



Задача: создать привлекательный, интерактивный веб-сайт.
Решение: используй ASP.NET AJAX в Visual Studio,
для привлечения внимания в любом браузере.
Дополнительные подсказки и инструменты —
на visualstudio2008.ru

ВСЕ ИНСТРУМЕНТЫ MICROSOFT® ДЛЯ РАЗРАБОТЧИКОВ
ТЕПЕРЬ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ — VISUAL STUDIO, БИБЛИОТЕКА И ВЕБ-САЙТ MSDN!


Microsoft
Visual Studio

© 2008 Microsoft Corporation. Все права защищены. Владельцем товарных знаков Microsoft, Visual Studio, зарегистрированных на территории США и/или других стран, и исключительных авторских прав на программное обеспечение корпорации Microsoft. Другие названия компаний и продуктов, упомянутых в тексте, могут являться зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев.



Кандидат раскинул сети

» Нынешние выборы президента США прошли без особых эксцессов. Местами были зафиксированы проблемы с машинами для голосования, но в целом обошлось без громких скандалов.

Можно отыскать массу причин, почему Барак Обама обошел Маккейна. Однако, по мнению издания Wired, помимо всего прочего, 44-й избранный президент США стоял во главе самой высокотехнологичной предвыборной кампании за всю историю. Штаб Обамы организовал в Интернете целую социальную сеть (my.BarackObama.com), объединившую десятки тысяч волонтеров, которые участвовали в предвыборных мероприятиях и призывали голосовать за своего кандидата.

Строить социальную сеть Обамы помогал «звездный» персонаж — один из сооснователей Facebook Крис Хьюз (Chris Hughes). Он покинул компанию ради приглашения, поступившего из лагеря демократов, и сумел создать для заказчика мощный предвыбор-

ный инструмент. Сервис позволял вести учет того, когда и с кем проводилась агитационная работа. В итоге у демократов были сведения о сочувствующих, противниках и колеблющихся.

Для координации работы волонтеров Маршалл Ганц и Рут Вэйгман (Marshall Ganz, Ruth Wageman) из Гарварда разработали специальную систему для подготовки добровольцев и планирования акций, в которых они участвовали. Учитывались групповые и индивидуальные мероприятия, информация собиралась в едином центре, а с избирателями поддерживалась обратная связь. Огромную армию волонтеров по всей стране направляли пятьсот нанятых демократами людей.

Штаб Маккейна, конечно, тоже использовал плоды высоких технологий, но не с таким размахом. Кроме того, свои интернет-проекты республиканцы запустили относительно поздно. К тому же, по признанию самих сторонников Маккейна, не всегда людям было понятно, как всем этим нужно пользоваться. **АБ**

микроФишки

■ Наверняка многих посещало желание поделиться оригинальной идеей с производителями компьютерного железа. Теперь эту мечту (хотя бы частично) можно осуществить благодаря проекту WePC.com, рожденному в результате сотрудничества компаний Intel и Asus. Сайт призван стать местом, где рядовые интернетчики смогут рассказать о своих задумках и оценить чужие предложения, касающиеся перспективных функций ноутбуков. Создатели WePC.com обещают, что лучшие идеи будут воплощены в компьютерах Asus, а их авторы получают призы. **ЕЗ**

■ Весь компьютерный парк МИД Германии (а это примерно 11 тысяч машин) будет переведен на открытое программное обеспечение. Представители министерства рассчитывают за счет этого неплохо сэкономить: ежегодно на содержание одного компьютера со свободной программной начинкой уходит около тысячи евро, тогда как в случае с коммерческим софтом эта цифра примерно в три раза больше. Как минимум половина немецких посольств и консульств уже избавились от платных программ, а к середине следующего года процесс миграции на свободное ПО должен быть полностью завершен. **АБ**

Прошу к столу

» Microsoft продолжает работать над экспериментальным компьютером Surface. Очередной прототип интерактивного стола научился отображать сразу две картинки: основную на самом столе и дополнительную на любом полупрозрачном объекте, размещенном над его поверхностью. Новинка получила официальное название SecondLight, а сами разработчики любовно именуют эту технологию «волшебной линзой».

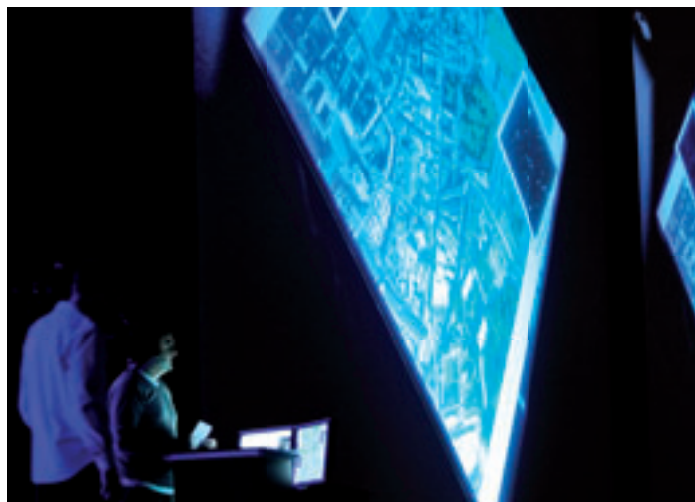
Базовое устройство Surface представляет собой мощный компьютер под управлением Windows Vista, оснащенный проектором и несколькими инфракрасными камерами, спрятанными под полупрозрачной столешницей. Проектор формирует изображение на поверхности стола, а камеры отслеживают прикосновения к ней рук пользователей. SecondLight добавляет картинке еще один слой. Так, во время демонстрации на стол была выведена фотография автомобиля. Разместив поверх нее лист тонкой бумаги, пользователь мог увидеть каркас соответствующего участка машины. Изображение на столешнице оставалось неизменным, поэтому лист можно было положить на поверхность стола или приподнять и удерживать в руках. Еще интереснее опыт с полупрозрачной линзой: с ее помощью удавалось одновременно увидеть исходное изображение на столе и дополнительное на линзе.



Раскрывается фокус просто. Столешница представляет собой особую жидкокристаллическую панель, меняющую степень прозрачности под воздействием электрического тока. Под столешницей установлено два проектора — один формирует основную картинку, другой проецирует дополнительную. Переключение поверхности стола между прозрачным и матовым состоянием происходит с высокой частотой (примерно 60 раз в секунду), поэтому наблюдателю кажется, что он видит сразу два изображения.

Устройство вполне справляется с выводом двух независимых видеопотоков на оба экрана. А инфракрасная камера, работающая, когда столешница прозрачна, позволяет отслеживать прикосновения к «волшебной линзе».

Очевидно, что SecondLight способен стать превосходным инструментом для обучения. Например, фотография животного на столе может сопровождаться энциклопедической справкой, а снимок звездного неба дополняться названиями небесных объектов, видимыми только на «линзе». В Microsoft верят в свою разработку, предрекая ей и подобным устройствам многомиллиардный рынок уже к 2013 году. А пока оригинальный Surface набирается опыта в торговле и гостиничном бизнесе. **ЕЗ**



Право высказаться

» Три кита мира информационных технологий — Microsoft, Google и Yahoo — после двух лет обсуждений и переговоров выступили с «Глобальной сетевой инициативой» (Global Network Initiative), от которой во многом будет зависеть свобода слова в Интернете.

Сетевых титанов уже не раз критиковали за пособничество онлайн-цензуре, введенной властями некоторых стран (например, Китая). За каждой из трех корпораций числятся грешки, которые можно рассматривать как содействие ущемлению свободы слова. Теперь же компании пообещали, что больше не будут участвовать в этом неприглядном деле.

Вкратце суть «Глобальной сетевой инициативы» заключается в том, чтобы поддерживать право юзеров на выражение собственного мнения. Договор не позволяет подписавшим его компаниям или организациям разглашать информацию о пользователях в тех случаях, когда речь идет о конфликтах, так или иначе

связанных со свободой слова. Кроме того, участники инициативы обязуются тщательно оценивать политическую обстановку в каждой стране, уличенной в ущемлении прав человека, прежде чем начинать там бизнес.

«Глобальная сетевая инициатива», безусловно, разрабатывалась в интересах юзеров, однако некоторые специалисты считают, что на практике она будет малоэффективной. Критики указывают прежде всего на отсутствие механизмов, которые обеспечили бы соблюдение установленных правил. Более того, сейчас нет даже четких директив, обязывающих интернет-компаниям информировать пользователей о том, где и как хранятся конфиденциальные данные. И все же авторы проекта полагают, что по мере роста числа участников инициатива поможет защитить свободу слова во всем мире. Уже в ближайшее время затею американских компаний могут поддержать два европейских телеком-гиганта — France Telecom и Vodafone. **ВГ**

Особо ценный сотрудник

» Говорят, что незаменимых работников нет. Однако порой грамотного специалиста найти так трудно, что между конкурирующими компаниями разгорается настоящая битва за кадры. В похожей ситуации недавно оказались IBM и Apple.

Все началось с того, что вице-президент подразделения IBM по разработке блэйд-серверов Марк Пейпермастер (Mark Papermaster) решил покинуть корпорацию и устроиться на работу в Apple. Голубому Гиганту Пейпермастер отдал больше четверти века, внося солидный вклад в создание вычислительных систем корпоративного класса и процессоров с архитектурой Power. Понятно, что по должности Пейпермастер имел доступ к широчайшему пакету конфиденциальной технической документации. Поэтому неудивительно, что на заявление об уходе IBM отреагировала судебным иском, обвинив своего бывшего сотрудника в нарушении пункта контракта, запрещающего ему в течение года работать на конкурентов. В IBM говорят, что огромный опыт Пейпермастера может помочь Apple в разработке серверов и микрочипов, аналогичных по возможностям продуктам корпорации.

Сама Apple дает достаточно сдержанные комментарии: Марк будет курировать подразделение, специализирующееся на плеерах iPod и мобильных iPhone, сменив на этом посту Тони

Фэйделла (Tony Fadell). Многие обозреватели полагают, что Пейпермастер займется разработкой новых процессоров, которые в перспективе найдут применение в «яблочных» гаджетах. Это предположение подтверждает тот факт, что в текущем году Apple за 300 млн. долларов приобрела фирму P.A. Semi, специализирующуюся на создании микрочипов. У Semi нет своих производственных мощностей, зато есть команда талантливых специалистов, ранее принимавших участие в проектировании серверных процессоров, таких как Intel Itanium, AMD Opteron и Sun UltraSPARC. Пейпермастер, обладающий огромным багажом знаний, вполне мог бы возглавить эту команду.

Возможна и еще одна причина, по которой Apple переманила Пейпермастера у IBM. Компания Джобса сейчас активно развивает веб-сервисы, а для поддержания их работы необходима мощная серверная платформа. С другой стороны, аналитики говорят, что в рамках текущей стратегии Apple делает упор на сектор потребительской электроники и вряд ли захочет тягаться с крупнейшими поставщиками серверного оборудования, имеющими устоявшуюся клиентскую базу. Так или иначе, но опыт Пейпермастера безусловно пригодится Apple. А вот IBM, попытавшаяся было вернуть столь ценного кадра, пообещав увеличить ему зарплату, все-таки осталась ни с чем. **ВГ**



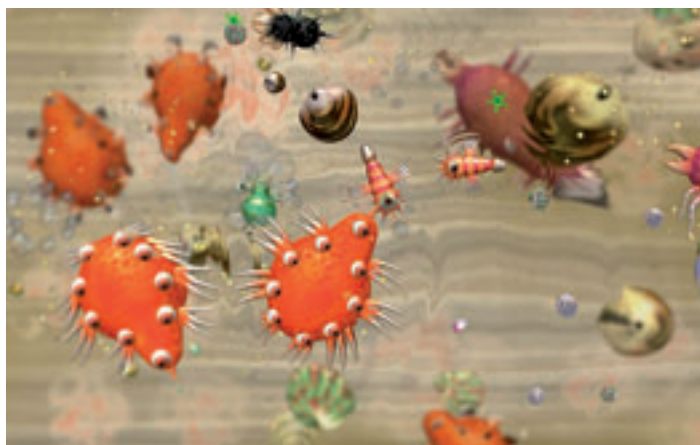
» ПЕРЕД РЕДАКЦИЕЙ CSM ВПОРУ СТАВИТЬ КОМПЬЮТЕР

Берегите лес

» Читателям ежедневной американской газеты Christian Science Monitor уже в апреле следующего года придется отказаться от привычного утреннего удовольствия отгородиться от домочадцев бумажным листом. Газета намерена сменить модель распространения и полностью уйти в онлайн. Последнее время дела у издания шли неважно: тираж с более чем 220 тысяч в 1970 году сократился до 52 тысяч в нынешнем, и CSM едва сводила концы с концами. Возможность смены формата рассматривалась в течение последних двух лет, а разразившийся финансовый кризис, видимо, подтолкнул к окончательному решению. Проведенные опросы и анализ посещаемости сайта дают основания полагать, что изрядная доля читателей сможет безболезненно переключиться на интернет-версию. Текущий показатель — полтора миллиона посещений в месяц — руководство газеты рассчитывает увеличить к 2013 году в четыре раза. Особо консервативным читателям предложат еженедельный журнал, который будет включать развернутые статьи.

Символично, что для Christian Science Monitor этот год юбилейный: она была создана в 1908 году основательницей Церкви христианской науки Мэри Бейкер Эдди (Mary Baker Eddy). С момента рождения газета находилась под крылышком этого религиозного движения, что не помешало ей завоевать репутацию серьезного общественно-политического издания и получить семь престижных Пулитцеровских премий.

Несмотря на то что некоторые более мелкие американские издания уже променяли бумагу на онлайн, CSM в этом ряду выделяется. Во-первых, это первая газета национального масштаба, решившаяся на полный отказ от печатных тиражей. А во-вторых, большую часть прибыли газете приносит распространение по подписке, а не реклама. Так что инициатива сопряжена с определенным риском. Конечно, руководство надеется, что читатели не разбегутся и будут исправно подписываться на новый еженедельник, но только жизнь расставит все по своим местам. **ТВ**



Трудно быть богом

➤ Гений компьютерных развлечений Уилл Райт снова попал в яблочко: количество проданных копий игры Spore уже исчисляется миллионами. Желающих почувствовать себя в роли бога хоть отбавляй, тем более что в основе киберхита вроде бы лежат научные теории. В «Галактическое издание» даже включен компакт-диск с записью передачи канала National Geographic, где несколько биологов обсуждают «прорыв в воссоздании генетических механизмов». Увы, на самом деле все не так замечательно. Корреспондент журнала Science Джон Боханн (John Bohannon) задался целью выяснить, действительно ли связь Spore с наукой столь тесна, как говорят создатели проекта.

Игровой процесс в Spore разделен на несколько стадий. Персонаж начинает путешествие к вершине пищевой пирамиды с одноклеточного микроорганизма в первичном бульоне, выходит на сушу в стадии животного, вскоре формирует племя и через цивилизованное общество продвигается к космической экспансии. Чтобы получить квалифицированную оценку, Боханн обратился к ученым. Он разослал копии Spore двум эволюционным биологам, взявшим на себя первые две стадии, социологу (для проверки третьего и четвертого этапа) и астрофизику из NASA, на долю которого пришлось межзвездная одиссея.

Для получения максимального балла от Spore не требовалось полного соответствия природным процессам, достаточно было не допускать грубого искажения фактов. Однако и это условие в игре не выполняется. Стадии микроорганизма и животного пестрят «двойками» и «колами». Базовые принципы генетики и естественный отбор в Spore не имеют ничего общего с действи-

тельностью. Чуть лучше обстоят дела с биологией клетки, воспроизведением потомства и следованием общей идее эволюции. Несмотря на чудовищные упрощения, микромир Spore вызвал у тестеров скорее симпатию: происходящее на экране по крайней мере отдаленно похоже на то, что видит исследователь на предметном столике микроскопа. Но на стадии животных расхождения с природой оказываются слишком велики. Отсутствие общих предков (у каждого существа в Spore свой собственный одноклеточный «прадед») и естественного отбора ставят крест на использовании игры в качестве наглядного пособия для знакомства с теорией эволюции.

Этапы племени и цивилизованного общества заслужили более высокие оценки: «хорошо» по социологии и «троечку» по культурной антропологии. Последняя обусловлена отсутствием в игре племен как таковых, поскольку племя появляется в результате родства, которого в Spore тоже нет. Игрок сталкивается с разделением труда, общественным мнением и даже религией.

Наконец, космическая стадия оказалась самой достоверной. Средняя оценка за астрофизику — «хорошо» (получить высший балл помешали сверхсветовые скорости), тогда как астробиология получила «удовлетворительно» (разумная жизнь в галактике Spore встречается в каждой звездной системе).

Подводя итог, Боханн с сожалением констатирует, что заявленная связь проекта с наукой не более чем маркетинговый ход. Что же до вышеупомянутой беседы Райта с биологами, то последних, как оказалось, просто ввели в заблуждение. Автор статьи отыскал ученых, принимавших участие в передаче National Geographic: давая интервью, они думали, что обсуждают аспекты эволюционной теории, и понятия не имели, что их речь будет использована в рекламе компьютерной игры. **ЕЗ**

Лёгкий обмен

VIPower
www.vipower.ru



тяжёлой

информацией

Синхронное вождение

»» Современные автомобили буквально напичканы средствами безопасности, помогающими водителю, оказавшемуся в экстренном положении. Но порой даже они бессильны: что делать, если на дорогу неожиданно выбежал ребенок?

Ситуация патовая: тормозить уже поздно, а свернуть невозможно из-за движущегося параллельно потока машин. Избежать наезда или аварии в данном случае поможет разве что чудо. Впрочем, возможно, удастся обойтись и вполне земными технологиями: во всяком случае, так считают немецкие исследователи, разрабатывающие новую интеллектуальную систему, которая при возникновении форс-мажорных ситуаций возьмет управление автомобилем на себя.



» ПИЛОТНЫЕ ОБРАЗЦЫ СИСТЕМЫ ДОВОЛЬНО ГРОМОЗДКИ

Работу комплекса обеспечивает специализированный софт, координирующий маневры участников движения в чрезвычайных ситуациях. Находящиеся поблизости машины, которые движутся в одном направлении, объединяются в группу и в режиме реального времени обмениваются друг с другом информацией о своем положении, скорости, обнаруженных помехах и пр. Данные снимаются при помощи бортовых датчиков, камер и GPS.

Внутри каждой группы выбирается машина-координатор, отвечающая за принятие решений. Она сможет распознавать внештатные ситуации практически одновременно с автомобилем, находящимся в непосредственной близости от места возможного происшествия, что позволит вовремя оповестить всех участников движения. В приведенном выше примере система могла бы дать команду синхронного поворота сразу нескольким машинам, позволив таким образом избежать и наезда на ребенка, и столкновения автомобилей друг с другом.

В отличие от современных электронных систем обеспечения безопасности, призванных оказывать содействие водителю, оставляя за ним право окончательного выбора, новый комплекс полностью берет управление в свои руки. Впрочем, технология, предложенная немецкими учеными, пока находится на ранней стадии развития. Исследователи уже реализовали функции формирования групп автомобилей и теперь пытаются улучшить алгоритмы оценки дорожной ситуации и выбора наиболее эффективных маневров. Проблема в том, что в реальных условиях система будет работать, только если ею оборудованы все транспортные средства. Поэтому, даже если инициативу поддержит большинство автопроизводителей, пройдут многие годы, прежде чем автомобили обзаведутся «коллективным мышлением». **ВГ**

Золотой челнок

»» Золотой наночелнок, способный за один проход переносить всего четыре электрона, изготовили физики из Университета Бата в Великобритании. Это устройство может стать основой нового большого класса нанoeлектромеханических устройств (NEMS), пригодных в том числе для обработки и хранения информации.

Идея перемещать электроны по схеме небольшими порциями с помощью механических челноков, а не гонять их постоянно в виде тока по проводам, была высказана около десяти лет назад. Такой способ обещал резкое снижение потребляемой схемой энергии за счет перемещения небольшого количества электронов только тогда, когда это необходимо.

Первые попытки реализовать идею на практике нельзя назвать успешными. Сначала челноки изготавливали из кремниевых балок, которые заставляли вибрировать переменным током. Но балки получались слишком громоздкими — порядка нескольких десятков нанометров. К тому же работали они лишь на своей резонансной частоте и требовали много энергии на раскочку. В другой работе в качестве челнока попытались использовать похожую на футбольный мяч молекулу фуллерена C_{60} . Но ее диаметр (около нанометра) оказался слишком мал, и получить надежные доказательства, что она действительно работает как челнок, двигаясь взад-вперед, не удалось.

В новой работе в качестве челнока был использован золотой шарик диаметром 20 нм. Его закрепили в зазоре между двумя

золотыми электродами с помощью монослоя гибких органических молекул, работавших как пружины. Когда к электродам прикладывали напряжение, золотая наночастишка начинала колебаться, каждый раз перенося с собой электроны от отрицательного электрода к положительному. Из-за своих малых размеров и кулоновского отталкивания электронов частишка переносила за один цикл не больше четырех электронов. Их количество можно было легко варьировать, меняя напряжение между электродами.

Ученые сняли вольт-амперные характеристики своего челнока и убедились, что они полностью согласуются с теорией: ток через наночелнок пропорционален рабочей частоте, которую можно варьировать, изменяя массу частишки или эластичность ее молекулярного подвеса. Однако этот ток можно изменять и задавая смещение на третьем электроде, почти так же, как в обычном полевом транзисторе. Поэтому из комбинаций подобных наночастишек и электродов можно строить самые разные NEMS-устройства, работающие на частотах от единиц до сотен гигагерц.

Теперь ученые заняты реализацией транзистора, в котором третий электрод будет управлять количеством электронов, переносимых золотым челноком за одно колебание. Такое устройство сможет работать при комнатных температурах, передавая электроны строго по одному. **ГА**

Метод пряника Кнута

Живая легенда мира информационных технологий Дональд Кнут (Donald Knuth) известен не только своими классическими монографиями по программированию, но и оригинальным чувством юмора. Разменяв восьмой десяток, он не утратил жизнелюбия, по сей день регулярно отпуская профессиональные шуточки. Чего стоит хотя бы устремленная к числу «пи» система нумерации версий пакета TeX. К той же категории относится и выплачиваемая им награда размером в один шестнадцатеричный доллар (эквивалентный, как нетрудно догадаться, 256 центам) за каждую ошибку, обнаруженную читателями в его книгах. Вот уже на протяжении сорока лет Кнут собственноручно выписывает чеки. И хотя отдельные гонорары составляли несколько сотен долларов (на сей раз обычных американских), а общая сумма к 2005 году превысила 20 тысяч «зеленых», лишь немногие читатели обналичивали полученный чек, предпочитая сохранить его на память. Тем не менее нынешней осенью мэтр сообщил о решении прекратить выплаты.

Пойти на это Кнута заставили мошенники, не раз пытавшиеся опустошить его банковские счета посредством тех самых наградных чеков. Создатель систем TeX и METAFONT далек от мысли, что в этом замешаны его читатели: но, по его мнению, роль сыграло то, что чеки часто выставлялись напоказ. Номера, напечатанные на бланках, мошенники могли использовать для незаконного получения денег. По признанию самого Дональда, за последнее время в результате подобных действий он был вынужден закрыть уже три чековых счета.



Впрочем, и из этой ситуации автор «Искусства программирования» вышел с улыбкой. Отныне читателей, отыскивавших ошибку, будет ждать «почет, а не расчет» (в оригинале «kudos, not escudos»). Вместо чеков Кнут будет рассылать собственноручно подписанные депозитарные сертификаты на ту же сумму в организованном им воображаемом банке страны San Serriffe, квартирующем на планете Пинкус (государство San Serriffe появилось в результате первоапрельской шутки британской газеты Guardian в 1977 году). Также почетный список получателей, обновляемый лично Кнутом, размещен в его разделе на сайте Стэнфордского университета. По словам ученого, переход к виртуальным наградам вряд ли кого-то огорчит, поскольку за последние пару лет лишь девять человек решили обналичить полученные чеки.

Перенесший в 2006 году операцию по удалению злокачественной опухоли, Кнут продолжает читать лекции, писать книги и развивать проекты TeX и METAFONT, а значит, прием багов продолжается. **ЕЗ**

Фосфорная память

Важного успеха в разработке компонентов квантовых компьютеров добилась команда физиков из университетов Оксфорда, Принстона и Беркли. Ученые научились записывать, хранить и считывать квантовую информацию с помощью единственного атома фосфора-31.

Квантовый компьютер, как и обычный, должен уметь не только обрабатывать, но и хранить данные. И если для обработки информации могут подойти электроны, способные кодировать единицу квантовой информации (кубит) в состоянии своего спина, то для ее хранения электроны приспособлены плохо. Легкий электрон сравнительно быстро «забывает» квантовое состояние своего спина, поскольку сильно реагирует на тепловые колебания окружающих электромагнитных полей. Хранить квантовую информацию лучше в спинах сравнительно тяжелых и неповоротливых атомных ядер, которые вдобавок хорошо экранированы от окружения своими электронными оболочками. А значит, надо научиться передавать квантовое состояние спина электрона спине ядра, а затем, при необходимости, считывать его.

Оказалось, что для этого прекрасно подходят атомы стабильного изотопа фосфора-31, введенные в качестве примесей в идеальный кристалл изотопа кремния-28. Обычный химически чистый кремний, использующийся в полупроводниковой промышленности, кроме основного изотопа кремния-28 содержит еще почти пять процентов кремния-29, а также кремний-30. У ядер

кремния-28 спин нулевой, и они не мешают фосфору, но спин ядер кремния-29 уже не нулевой, так что он неизбежно взаимодействует со спином ядер фосфора, способствуя его разрушению. Поэтому ученым пришлось потратить массу усилий, чтобы получить изотопически чистые монокристаллы кремния-28.

У фосфора на один электрон больше, чем у кремния, и его спин связан со спином ядра. С помощью пары импульсов, лежащих в радио- и микроволновом диапазоне частот, удалось переписать квантовое состояние спина электрона фосфора в состояние спина его ядра. Те же импульсы в обратной последовательности считывали состояние ядра, передавая его в квантовое состояние электрона. Вероятность успеха операций записи-чтения достигала 90%, что очень неплохо для опытов подобного рода. Но самое замечательное, что при температуре 5,5° выше абсолютного нуля кубит мог сохраняться ядром фосфора до двух секунд, а это в тысячи раз дольше, чем в самой лучшей квантовой памяти, созданной до сих пор.

Авторы метода уверены, что дальнейшее улучшение химической и изотопической чистоты кремния позволит хранить квантовые состояния в фосфорной памяти гораздо дольше, вероятно, даже в течение нескольких лет. А поскольку ее можно изготавливать почти так же, как и обычные кремниевые чипы, у этой памяти есть очень хорошие шансы найти применение в квантовых компьютерах будущего. **ГА**

Ключевое действие

» К новостям о взломе электронных систем безопасности уже не привыкать. Но развитие технологий порождает новые риски и в мире осязаемых вещей — и помнить об этом необходимо каждому. Так считает группа американских ученых, продемонстрировавших метод воссоздания ключей по фотографии. Случайно или намеренно запечатленные, они в достаточном количестве отыщутся даже на популярных фотохостингах.

Первыми «воришками», сумевшими проделать этот трюк, стали исследователи из Калифорнийского университета в Сан-Диего. В рамках проекта Sneakey они разработали оригинальный процесс создания дубликата, исходным материалом для которого может служить даже случайная фотография связки ключей, сделанная мобильным телефоном. Процесс делится на два сравнительно простых этапа. Сначала изображение искомого объекта нормализуется с применением специальных алгоритмов при минимальном вмешательстве оператора (пользователь лишь расставляет несколько контрольных точек). После этого остается только измерить глубину бороздок, чего, в совокупности со знанием марки и типа ключа, будет достаточно для воссоздания его точной копии «в металле». Проект реализован в популярном пакете MATLAB, а в ходе пробных испытаний метод доказал свою эффективность как при использовании снимков, сделанных мобильным телефоном, так и фотографий, полученных с помощью телеобъектива с расстояния 60 метров.

Подводя итог, авторы Sneakey честно признают, что не открыли Америку. Производители замков давно осведомлены о возможности воссоздания ключей по фотографии и иногда



КОМПЬЮТЕР ВМЕСТО ОТМЫЧЕК

прибегают к ней — правда, пользуясь снимками высокого качества, сделанными отнюдь не в полевых условиях. Кроме того, в Sneakey процесс автоматизирован только для простенькой модели ключа с пятью или шестью бороздками, самой распространенной в США. Тем не менее исследователи воздержались от публикации исходников, заметив, однако, что повторить их опыты при должных знаниях не так уж трудно. Поэтому авторы призывают относиться к своим ключам с не меньшей осторожностью, чем, скажем, к кредитным картам. По крайней мере до тех пор, пока производители не добавят замкам еще одну степень защиты. **ЕЗ**

микроФишки

■ Использование альтернативных источников энергии постепенно перестает быть экзотикой. Конечно, решения, нацеленные на простых пользователей, имеют ряд дополнительных требований. Например, если работающий агрегат громко шумит, он вряд ли будет пользоваться спросом.

В шотландской компании Renewable Devices это прекрасно понимают — их ветряная турбина Swift не громче иного компьютерного кулера. Эта конструкция диаметром больше двух метров предназначена для установки на крышу дома; она спроектирована так, чтобы доставлять минимум неудобств владельцам. Концы пяти тонких лопастей Swift обрамлены кольцом, которое заметно уменьшает вибрации и снижает шум до 35 децибел. При ветре, дующем со скоростью 6 м/с, она будет вырабатывать примерно полтора киловатта электроэнергии.

Казалось бы, даже приличный уют потребляет больше, но за год в ветреном месте одно такое устройство сможет выработать около двух тысяч киловатт-часов. А это уже 20–30 процентов энергии, потребляемой типичным американским домохозяйством.

Несмотря на то что цена Swift около десяти тысяч долларов, с учетом стоимости электричества и налоговых льгот она должна окупиться менее чем за три года. В Шотландии подобные турбины сейчас установлены на крышах 250 домов, а в США желающие ее приобрести уже выстроились в очередь. **ГА**



Взмыленные электроны

» Рекордного значения подвижности электронов в органическом полупроводнике удалось добиться команде японских физиков из университетов Токио, Киото и Осаки. Новый полупроводник обещает в недалеком будущем радикально улучшить свойства гибких электронных схем, дисплеев и солнечных элементов.

Все органические полупроводники сильно страдают от малой подвижности электронов, что тормозит развитие органической электроники. Поэтому специалисты с энтузиазмом восприняли сообщение об увеличении подвижности электронов в популярном органическом полупроводнике — конденсированном порфириновом медном комплексе — до $0,27 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, что на порядок больше предыдущего рекорда.

Чтобы увеличить подвижность электронов, ученые модифицировали полупроводник, добавив к его молекулам с одного конца гидрофобную, а с другого гидрофильную цепочку. Это сделало молекулу амфифильной, как мыло или любое другое моющее средство, молекулы которых способны присоединяться к жирам и одновременно легко смываться водой. Амфифильные молекулы из-за несовместимости их концов стремятся выстроиться в регулярные структуры, что и повышает подвижность электронов, которые теперь движутся в более упорядоченной среде, а потому реже рассеиваются.

Новый органический полупроводник эффективно поглощает видимый свет, а значит, подойдет для изготовления дешевых тонкопленочных солнечных элементов. Сам способ увеличения подвижности применим и к другим органическим полупроводникам, так что новые рекорды, вероятно, еще впереди. **ГА**

Здравый смысл победил

➤ В конце октября Апелляционный суд США по федеральному округу отказал в удовлетворении апелляции Бернарда Билски и Рэнда Уорсоу (Bernard Bilski, Rand Warsaw) по делу, касавшемуся получения патента на способ страхования рисков при торговле. Ранее в выдаче патента заявителям уже отказала Палата по патентным спорам.

Это дело касается такого важного вопроса, как критерии патентования, или, проще говоря, механизма, позволяющего не допустить охраны патентом общеизвестных и повсеместно применяемых идей или концепций. При первоначальном рассмотрении спора Палата отказала в выдаче патента на том основании, что способ взаимодействия контрагентов при заключении сделок, описанный в заявке, не может охраняться, поскольку не соответствует этим критериям.

При рассмотрении заявления суд фактически отменил многочисленные тесты на патентоспособность, которые использовались ранее, признав применимым только так называемый критерий «устройства или преобразования». По мнению суда, патентной защите подлежит только такой процесс, который может быть связан с определенным устройством или механизмом или трансформирует какой-либо объект в другое состояние.

По мнению представителей Software Freedom Law Center, это решение является первым гвоздем в крышку гроба софтверных патентов, которыми в США охраняется множество тривиальных принципов, используемых в программах. Разумеется, заумное описание маскирует эту тривиальность, однако многие заявки по своей оригинальности подобны «методу тренировки кота», на который выдан один из патентов. Он заключается в использовании лазерной указки для привлечения внимания животного, начинающего охотиться за пятнышком света. Один из судей, рассматривавших дело, привел этот случай в качестве примера «патентного абсурда».

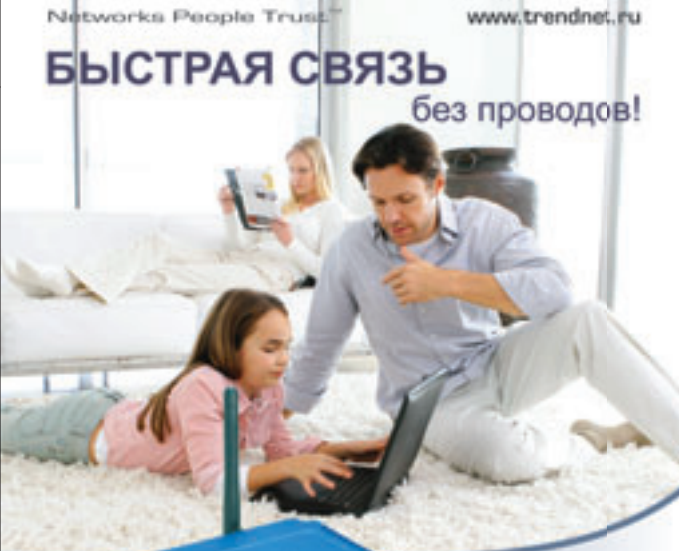
Надо сказать, что в России законодательство запрещает патентовать компьютерные программы, но запрет относится только к патентованию в качестве изобретения, тогда как на «полезные модели» и «промышленные образцы» патенты выдаются. Чтобы обойти запрет, используется принцип, во многом сходный с тестом «устройства или преобразования»: программа может быть запатентована в составе «устройства», то есть вместе с ним. При этом никого не смущает, что «устройством» часто является обыкновенный компьютер. Кроме того, иногда в качестве изобретений патентуются блок-схемы алгоритмов, а в качестве «промышленных образцов» — внешний вид интерфейса.

Так что в России положение с софтверными патентами примерно такое же, как и в США, вот только организаций, подобных Software Freedom Law Center, у нас в стране, увы, нет. К тому же в российской практике пока еще не было сколько-нибудь заметных судебных процессов, связанных с патентованием: можно вспомнить разве что дело по обвинению директора компании «Суперфон» в нарушении патента на способ показа рекламы с помощью сотового телефона. Тогда обвиняемого даже взяли под стражу. Впрочем, такие патенты получают вовсе не для того, чтобы кого-то засудить: они используются главным образом при досудебном урегулировании, проще говоря, для переговоров о том, сколько отступных должен заплатить нарушитель патента. **пп**

Networks People Trust™ www.trendnet.ru

БЫСТРАЯ СВЯЗЬ

без проводов!




Беспроводной маршрутизатор стандарта 802.11g, 54 Мбит/с
TEW-432BRP

Функциональность
Поддержка всех типов подключения по Ethernet. Полная совместимость с Интернет-провайдерами

Производительность
Скорость передачи данных до 54 Мбит/с

Доступность
Оптимальное соотношение цена-качество



Беспроводной маршрутизатор стандарта 802.11g, 108 Мбит/с
TEW-452BRP



Беспроводной USB 2.0 адаптер стандарта 802.11g, 54 Мбит/с
TEW-424UB



Беспроводной PC-адаптер стандарта 802.11g, 54 Мбит/с
TEW-421PC



Беспроводной PCI-адаптер стандарта 802.11g, 54 Мбит/с
TEW-423PI

Техническая поддержка **TRENDnet**:
Москва (495) 737-0410, Россия 8-800-555-0410
E-mail: support@trendnet.ru



TRENDnet
© TRENDnet 2008. Все права защищены.

Не вертись, а то разденут

» Любопытную программу удалось создать ученым из Университета Брауна. Софт позволяет всего по нескольким позам определить формы тела человека, одетого даже в просторную мешковатую одежду.

Сначала просто не верится, что человека можно легко «раздеть», не используя рентген, инфракрасное излучение или какие-либо другие просвечивающие технологии. Но оказывается, наши тела не так уж разнообразны: почти все возможные варианты включает достаточно подробная трехмерная модель SCAPE, созданная ранее в Стэнфордском университете. Разработка, основанная на базе данных из более чем двух тысяч сканов человеческих фигур, учитывает изменения формы тела из-за напряжения мышц в различных позах. Модель SCAPE содержит несколько параметров, позволяющих описать практически любую фигуру.

Этот набор параметров и вычисляет новая программа. Дело в том, что когда мы двигаемся, наклоняемся или поднимаем конечности, те или иные части тела рельефно проступают даже в просторной одежде. Различные положения тела накладывают ограничения на возможный набор параметров модели, а достаточное количество зафиксированных поз позволяет определить фигуру с необходимой точностью.

Приложения у новой программы самые разнообразные. Представьте пришедшую в магазин модницу, которой теперь достаточ-



СОЗДАННАЯ СИСТЕМА — МЕЧТА ВУАЙЕРИСТА

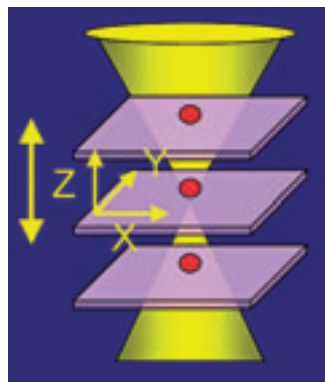
но будет немного повертеться перед камерой, чтобы ее виртуальная копия оказалась в компьютере. А уже на этого аватара можно примерить одежду и сразу посмотреть на экране, как она будет сидеть. Впрочем, еще больше этому будут рады мужчины, для которых шопинг часто превращается в пытку. Также технология сможет найти применение в медицине и игровой индустрии.

Разумеется, возможности программы не безграничны, но, например, определить, что под чадрой прячется террорист-мужчина, она позволяет, тем самым вселяя надежду на скорое внедрение разработки. **ГА**

Не в фокусе

» Новый метод получения изображений с разрешением несколько нанометров при использовании обычного оптического микроскопа предложили ученые из Национального института стандартов и технологий США. Способ быстр, прост, дешев и будет полезен во многих областях — от производства полупроводниковых чипов до биотехнологий. Как известно, из-за дифракции световых волн с помощью обычного оптического микроскопа принципиально невозможно разглядеть объекты меньше, чем половина длины световой волны. Но изображения, полученные с различной фокусировкой перед плоскостью объекта и за нею, отличаются друг от друга, то есть содержат некую дополнительную информацию об объекте, которую можно попытаться извлечь и использовать.

Эту идею реализовали на практике американские ученые с помощью специальной программы, которая по серии расфокусированных снимков создает конечное изображение. Например, в ходе экспериментов таким образом было получено изображение наночастицы золота диамет-



МЕТОД TSOM В ДЕЙСТВИИ

ром 60 нм.

Для реализации нового способа, названного Through-focus Scanning Optical Microscope (TSOM), достаточно иметь хороший микроскоп с управляемым фокусом, камеру и компьютер, что позволит уложиться в довольно скромный бюджет, примерно 50 тысяч долларов, что на порядок меньше, нежели стоимость электронного или атомно-силового микроскопа. **ГА**

Ультраккомандир

» Ученые из Аризонского университета провели любопытные эксперименты с новым методом стимуляции головного мозга, основанным на применении ультразвука. Специалисты отмечают, что в настоящее время большинство способов воздействия на нейроны требует использования имплантируемых электродов, в связи с чем существует риск повреждения нервных тканей. Новая технология лишена этого недостатка. Американцам удалось выяснить, что ультразвук относительно низкой частоты и интенсивности позволяет влиять на нейронные связи и высвобождать нейромедиаторы из синапсов. Именно благодаря нейромедиаторам, передающим сигналы между нейронами, головной мозг успешно выполняет все возложенные на него функции.

Ученые были крайне удивлены тем, что стимуляция головного мозга возможна при небольшой мощности — существенно ниже той, что используется в традиционных ультразвуковых исследованиях. Правда, пришлось повозиться с подбором характеристик волн, которые должны проходить через кости черепа. Пока, впрочем, работы далеки от завершения, и все же американцы надеются, что рано или поздно медицинские системы, работающие по предложенному принципу, будут успешно применяться при профилактике депрессий, реабилитации пациентов с черепно-мозговыми травмами и для лечения тяжелых недугов, таких как болезнь Альцгеймера. **ВГ**

Новости подготовили

Галактион Андреев, Сергей Беляев, Александр Бумагин, Татьяна Василькова, Владимир Головинов, Евгений Золотов, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Павел Протасов, Жанна Сандаевская, Дмитрий Шабанов

Лес для фотонов

» Нанопокрытие, почти на порядок снижающее отражение от кремниевых солнечных батарей и тем самым значительно повышающее их эффективность, разработали ученые из Ренс-селерского политехнического института.

Кремниевый солнечный элемент без покрытия поглощает лишь 67% падающего на него солнечного света. Третью фотонов просто отражает от поверхности, причем, как и у других материалов с большим показателем преломления. С этим давно пытаются бороться, применяя, например, различные покрытия, похожие на те, что используют для просветления оптики. Обычно это несколько прозрачных слоев с различными показателями преломления толщиной порядка длины волны падающего света. За счет интерференции такие покрытия могут сильно снизить отражение, но лишь для света с определенными длинами волн и падающего под определенными углами. Увеличив число слоев, можно несколько расширить рабочий диапазон, однако стоимость покрытия при этом заметно возрастает. Есть и другие

методы снижения отражения, вроде создания поверхностей с рифлением, но и они сильно усложняют конструкцию солнечного элемента и повышают его стоимость. В новом покрытии тоже целых семь слоев из диоксидов кремния и титана толщиной 50–100 нм. Но теперь слои не сплошные, а набраны из наклонных нанопрутьев, работающих как плотный лес, в котором «запутываются» фотоны. Свойства слоев подобраны так, чтобы не только хорошо пропускать падающий свет, но и мешать ему отражаться от следующего слоя. Это помогло добиться поглощения более чем 96% падающего света во всем видимом диапазоне и для всех возможных углов. А значит, можно сильно упростить конструкцию солнечных батарей и не поворачивать их вслед за солнцем.

Новые покрытия можно приспособить и для работы с солнечными элементами из других полупроводников и гетероструктур, которые эффективнее кремния преобразуют попавшие в них фотоны. Поэтому авторы не сомневаются, что новое покрытие без дела не останется. **ГА**

Неизведанной троPOI

» В конце октября сразу два крупнейших российских разработчика ПО для навигационных устройств — компании «Навигационные системы» и «Центр навигационных технологий» — представили обновленные версии своих фирменных пакетов.

Развиваемый «Навигационными системами» комплекс «Автоспутник», доросший до версии 3.2, использует карты Tele Atlas, на которых отражена сеть автодорог протяженностью более 160 тысяч километров с интегрированными «точками интереса» (POI), включающими заправки, объекты общепита и т. п. Новая версия программы обрела дополнительные интерактивные функции: помимо получения актуальной информации о пробках, пользователь может записывать собственный маршрут движения. Функция онлайн-мониторинга позволяет следить за перемещением друзей (если, конечно, те дали разрешение). Для хранения и обмена треками открыт специальный раздел на сайте «Автоспутника». Этот же сервис позволяет актуализировать список дорожных POI, включающий извечных «врагов» водителя: посты ДПС; камеры, следящие за скоростным режимом; «лежащих полицейских» и пр. Владельцы навигаторов с выходом в Интернет могут настроить обновление в автоматическом режиме; также файл можно скачать и скопировать в устройство самостоятельно. Помощь в поддержании списка объектов в свежем состоянии могут оказывать все желающие. Для этого необходимо вручную сделать отметки на карте, экспортировать данные в файл и отправить его модераторам «Автоспутника», которые примут решение о целесообразности включения меток в следующую версию списка дорожных POI.



В «Центре навигационных технологий» тоже не сидели сложа руки: минорное обновление «Навител Навигатора» может похвастаться широким охватом территории России (использованы карты, приобретаемые у «Роскартографии») и Украины (там стратегическим партнером является местное ГНПО «Картография»). В новой версии обновлен список POI; кроме того, программа получила интерфейс с возможностью отображения в трехмерном

режиме крупных транспортных развязок, что позволяет видеть, на каком уровне эстакады в данный момент находится автомобиль.

Обе компании уделяют большое внимание доставке информации о пробках. Помимо сведений, получаемых от сторонних поставщиков, юзеры могут сами передавать информацию о заторах. Информация аккумулируется на серверах компаний, обрабатывается, проверяется и отображается на карте, помогая своевременно оповещать водителей о том, на какие магистрали лучше не соваться.

Уже в этом году пользователи «Автоспутника» и «Навител Навигатора» могут ожидать появления карт с нанесенными внутривидеометрическими территориями и проездами, что позволит ювелирно прокладывать маршруты до самых дверей дома или офиса, а не только до ближайшей к ним улицы.

Не забыты и поклонники смартфона Apple iPhone 3G, который имеет встроенный GPS-модуль. По заявлениям представителей отечественных компаний, им пока не удастся получить лицензию для адаптации навигационных пакетов под айфон. Так что придется набраться терпения: преимущества российской навигации удастся вкушать не раньше второй половины следующего года, когда будут решены вопросы лицензирования, а сам софт — портирован на новую платформу. **СБ**

На прошедшей в конце октября в Страсбурге первой конференции EuroDIG («Европейский диалог об управлении Интернетом», www.eurodig.org) ученые и эксперты Совета Европы раскритиковали деятельность Международного союза по телекоммуникациям (ITU). В первую очередь — за крайне подозрительную и происходящую за закрытыми дверями возню вокруг инициатив с новыми «шпионскими» стандартами кибербезопасности (см. «КТ» #751). Бертран де ля Шапель (Bertrand de la Chapelle), один из основателей форума EuroDIG, от имени французского правительства сказал, что Европа должна настаивать на переменах в работе ITU — дабы Союз допустил все заинтересованные группы к обсуждению новых технологических стандартов.

» Недавняя утечка информации о ведущихся в ITU работах над стандартами для IP Traceback, то есть отслеживания отправителей IP-пакетов, вызвала в мировом сообществе бурную реакцию. Однако, как отметил другой докладчик, Билл Дрейк (Bill Drake) из Женевского исследовательского Центра международного управления, эта работа в действительности составляет лишь крошечную долю мероприятий, тайно проводимых ныне в чувствительной области ИТ-безопасности. Дрейк счел нужным предупредить, что некоторые страны (он назвал Китай, Россию и США) могут стать новой «осью зла», навязывающей миру продвинутые способы слежки в Интернете. Если бы у вас был доступ к документам, сказал Дрейк, вы смогли бы увидеть все, что сейчас происходит, однако ITU перестала быть открытой организацией.

Томас Шнайдер (Thomas Schneider), представляющий Швейцарское управление коммуникаций, сообщил, что во время последней генеральной

сессии в Совете Европы. По его словам, вплоть до прошлого года эксперты Совета Европы сотрудничали с ITU вполне нормально. Но с тех пор, как в Союзе объявили о своем участии в программе укрепления кибербезопасности, с совместной работой возникли серьезные проблемы. Поэтому Сегер счел трибуну форума EuroDIG подходящим местом, чтобы публично потребовать возврата ITU к прежней роли открытого и доступного организатора процессов в ИТ-индустрии.

Впрочем, далеко не все аспекты столь сложной проблемы, как безопасность, получают единодушную оценку в других структурах европейской власти. Например, Еврокомиссия этой осенью предложила (по примеру США) добавить полноростовые сканеры в стандартный набор мер безопасности, принятых в аэропортах всех стран, входящих в состав альянса.

В стенах Европарламента, однако, эта инициатива была встречена настороженно. В специальной резолюции по

В других европейских странах (например, в Германии) сама идея о возможном применении подобной техники вызвала горячие возражения политиков.

В Великобритании эксперименты с полноростовыми сканерами проводились в начале нынешнего года на железнодорожных станциях и в лондонском метро. Испытания пришлось вскоре свернуть, поскольку технология работала не так надежно и быстро, как ожидалось, очереди из пассажиров выстраивались огромные, а сама процедура глубокого просвечивания крайне возмутила публику.

Похожим образом завершились здесь и эксперименты с системами электронного голосования. За последние годы в Британии было сделано несколько попыток применения такой техники на выборах, что объяснялось желанием привлечь побольше избирателей. Но когда на недавних слушаниях в парламенте министра Майкла Уиллса (Michael Wills) спросили, собирается ли правительство вновь использовать электронные



Бёрд Киви

ЕВРОПА У РУЛЯ

сессии ITU, так называемой Полномочной конференции стран-участниц, ряд европейских стран, включая Швейцарию, настойчиво потребовал, чтобы Союз в порядке эксперимента открыл публичный доступ к технологическим документам. По свидетельству Шнайдера, сейчас ITU проводит серию консультаций относительно этого предложения.

С развернутой критикой ITU выступил также Александр Сегер (Alexander Seger), возглавляющий подразделение по экономическим преступле-

данному вопросу, принятой в конце октября, законодатели Евросоюза раскритиковали идею сканеров, отметив, что их применение равнозначно «виртуальному обыску с раздеванием догола», то есть попирает права человека. Поэтому законодатели призвали к детальному исследованию данной технологии, прежде чем начинать ее широкое использование.

Подобные сканеры уже работают в ряде крупных аэропортов США и некоторых стран Европы, включая Нидерланды.

системы на местных и европейских выборах в 2009 году, он ответил: «На данном этапе правительство не планирует никаких дальнейших пилотных проектов с применением таких систем».

Опробованные ранее на выборах электронные системы заслуженно попали под огонь жесткой критики, когда сразу несколько контролировавших эксперимент инстанций пришли к выводу, что подобная техника предоставляет благодатную почву для злоупотреблений. ■



реклама

BOND
STREET
Special

ОСОБЫЙ ВКУС. ОСОБЫЙ ХАРАКТЕР.

МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ ПРЕДУПРЕЖДАЕТ:
КУРЕНИЕ ВРЕДИТ ВАШЕМУ ЗДОРОВЬЮ



Либретто для кризиса

КТО ПРИДУМАЛ МИРОВУЮ РЕЦЕССИЮ?

Сергей Голубицкий

Нынешняя тема номера продолжает сериал о влиянии кризиса на ИТ-индустрию, начатый нами неделю назад. Но если в прошлом выпуске речь шла о материях реальных и осязаемых — товарах, корпоративных бюджетах, рабочих местах, то теперь фокус внимания сместился в сторону куда более виртуальных миров — мировых финансов и Интернета.

О финансово-экономическом кризисе, охватившем нашу планету, пишут сегодня не почти все, а все без исключения. Пишут философы и литераторы, пишут ученые мужи и брокеры, пишут сантехники и домохозяйки (последние, слава богу, только на блогах!). Оно и понятно — о чем же еще писать, как не о насущном?

С этой *насушности* мне бы и хотелось начать собственное кризисписание. Дело в том, что так называемый *global economic meltdown* осени 2008 года обладает одной любопытной характеристикой, которая проводит качественный водораздел между тем, что происходит на наших глазах, и тем, что запечатлелось в истории под именами «Биржевой паники 1907 года», «Великой Депрессии» и «Черного понедельника 1987 года». Водоразделная характеристика современного финансово-экономического кризиса называется *виртуальностью* в самом широком смысле слова.

Первый и самый очевидный знак этой виртуальности — в том, как она отражается на реальной, повседневной жизни граждан. Если на мгновение закрыть глаза на все существующие СМИ планеты и сделать вид, что ранее предпринятое зомбирование в одно ухо (глаз) вошло, из другого вышло, то окажется, что финансово-экономический кризис осени 2008 года в реальной, повседневной жизни не проявляется... **никак!** Все его реальные проявления складываются из:

- истерических криков прессы и телевидения о том, что «все пропало», что «мир катится в тартарары», что спасения не будет никому и нигде;

- театральных телодвижений государственных институтов, которые под дирижерскую палочку Великого Триумвирата (Федеральный Резерв США, Казначейство США, Конгресс и Сенат США) и в унисон предпринимаются повсеместно от Исландии до Японии: бирюльки со ставками банковских резервов, псевдонационализации так называемых системообразующих банков, координированные выкупы привилегированных акций страховых компаний, номинальное выделение из бюджета гигантских средств на преодоление кризиса кредитной ликвидности и заморозки ипотечных дефолтов на неопределенное время и на неопределенных условиях;
- иррациональной обывательской паники на улицах, которая выражается в

спорадических и ничем не оправданных runs¹ на банки.

Можно возразить, что почти все описанные ужасы (за исключением разве что уникального вмешательства государственных структур в дела частного бизнеса) имели место и в 1907, и в 1929, и в 1987 годах. Есть, однако, маленькая, но существенная разница — сегодня эти ужасы существуют на голубом глазу, в типографской краске и воспаленных мозгах обывателей, а раньше — существовали на улице! Раньше можно было стать на мостовой Уолл-стрит и наблюдать, как живые и настоящие трейдеры, разорившись в одночасье, выбрасывались из окон величественного здания Нью-Йоркской фондовой биржи. Раньше можно было постоять на Таймс-сквер и полюбоваться шеренгами безработных в дорожных костюмах (остатки былой роскоши!) с табличкой на шее: «Согласен на любую работу!». Раньше можно было проехать по 66-й магистрали вдоль многомильных верениц автомашин, загруженных выше крыши домашним скарбом, оставшимся после конфискации банками жилища. Машин, транспортирующих своих хозяев на заработки в солнечную Калифорнию.

Сегодня подобных ужасов не наблюдается и — самое ценное! — наблюдать не будет, потому что, повторюсь, *финансово-экономический кризис осени 2008 года не является кризисом системным, а является кризисом виртуальным. Скажу больше: не просто виртуальным, а еще и сознательно инсценированным.* В последнем обстоятельстве я уже не сомневаюсь ни грана, ибо суммарный вес доказательств давно перевалил критическую точку, которая отделяла врожденно конспирологический склад моего ума от сомнений трезвомыслия.

Как я уже сказал, «ужасы» — эти традиционные спутники биржевых катастроф — существуют сегодня виртуально и на бумаге: реальные экономические показатели, так называемые глобальные индикаторы рынка, страшно далеки от тех значений, которые принято считать кризисными: и уровень безработицы, и профильные индексы производительности экономики по отраслям, и банковские резервы, и — внимание! — реальное положение дел на рынке недвижимости — все, повторяю, свидетельствует о спаде, но никак не о финансово-экономической катастрофе. Той самой катастрофе, которая выражается в страшном и — опять внимание! — ничем, кроме иррациональной паники, не оправданном снижении котировок ценных бумаг на бирже.

Что касается биржи, то именно на ней виртуальность «ужасов» экономической ка-

тастрофы проявляется ярче всего. Так, общеизвестно, что индекс Доу-Джонса в период с 20 мая по настоящий день (24 октября) упал с 13 тысяч пунктов до 8300. То есть чуть ли не вдвое. О поведении российских индексов мы здесь говорить не будем, поскольку я всегда терпеливо доводил до читателей мысль о несуществовании понятия «Российская фондовая биржа» в принципе и по определению. Биржи нет, а есть кулурный междусобойчик, эдакое казино для ограниченной кучки людей, знакомых друг

брокеров и трейдеров... нет, не ужас и отчаяние, а сосредоточенный азарт, энергию, так сказать, шального заработка! Глазки горят как у заведенных.

Еще бы трейдерским глазкам не гореть! О том, что индексы будут обваливаться по осени, знали — нисколько не побоюсь гиперболы — абсолютно все! По крайней мере — на торговых площадках. Знали и активно готовились. Полагаю, для читателей не секрет, что на бирже существует великое множество инструментов, которые позволя-

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ НЫНЕШНЕЙ ОСЕНИ ЯВЛЯЮТСЯ НЕ СИСТЕМНЫМ, А ВИРТУАЛЬНЫМ КРИЗИСОМ

с другом на уровне корефанского похлопывания по плечу. Не удивительно, что сегодня российская биржа вообще еще открыта только потому, что ее каждый день волевым решением государства закрывают, прерывая торги до новых распоряжений.

Так вот, индекс Доу-Джонса сложился почти пополам, однако незаметно, чтобы кто-то выпрыгивал из окошек и размазывался о мостовую Уолл-стрит. Скажу больше: если приглядеться к прямым видеорепортажам с торговой площадки NYSE, можно разглядеть на напряженных лицах специалистов,

ют зарабатывать на падении акций точно так же, как и на их росте («короткие» продажи, «короткие» фьючерсы, put-опционы и прочие деривативы). А поскольку динамика биржевых обвалов развивается молниеносно, то и обогащение происходит молниеносно. Там, где на «длинной» позиции (то есть такой, где ставка делается на рост ценных бумаг) прибыль выходит за месяцы и годы, на «короткой» позиции (со ставкой на понижение) прибыль делается даже не за дни, а за считанные часы. Миллиондолларовая прибыль. Миллиарддолларовая прибыль.



1 Bank Run — паническое изъятие депозитов вкладчиками банка.

Вот вам и объяснение возбужденной радости, царящей среди торгового люда на биржевых площадках. Это в 30-е годы брокеры выпрыгивали из окошек, в 2008-м они затовариваются французским шампанским перед началом каждой торговой сессии.

Кто же тогда страдает от финансово-экономического кризиса? Я вам скажу кто: паевые и пенсионные фонды, которые в силу объективных причин и внутренней структуры не в состоянии своевременно и быстро реагировать на изменение биржевого климата. Последние две недели стало совершенно невозможно наблюдать без слез и — одновременно — смеха за избиением этих мамонтов на торговых площадках. Последние две недели паевые и пенсионные фонды планомерно ликвидируют свои портфели (проснулись!), вызывая тупыми и неуклюжими действиями еще больший обвал рынка. Все это происходит под хохот



ление прибыли состоялось именно на той самой гигантской волне, которую весной нынешнего года запустил Федеральный Резерв США, инициировав продажу за бесценок системообразующего инвестиционного дома Bear Stearns.

ИГРЫ НА БИРЖЕВЫХ ПЛОЩАДКАХ — НЕ БОЛЕЕ ЧЕМ ОСТАТОЧНАЯ МОРСКАЯ РЯБЬ, КОТОРУЮ УЖЕ ДАВНО ПОРОДИЛА НЕКАЯ ГИГАНТСКАЯ ВОЛНА

шустрой торговой публики, которая «коротит» рынок, убиваемый ПИФами, и зарабатывает на этом колоссальные состояния.

Что же все это значит? Только одно: *весь финансово-экономический кризис осени 2008 года сводится к банальному и примитивному перераспределению собственности!* Всё, больше ничего за этим кризисом не стоит! Характерно, что вышеописанные игры на биржевых площадках — не более чем остаточная морская рябь, которую уже давно породила некая гигантская волна. Самые большие деньги (триллионы долларов!) и самое колоссальное перераспреде-

Второе цунами прокатилось в сентябре, когда целый ряд гигантских компаний (Lehman Brothers, Washington Mutual, AIG) сначала был *искусственно обанкрочен*, а затем — перепродан в нужные руки — разумеется, за бесценок. В общем и целом можно сказать, что вектор перераспределения прибыли, который мы наблюдаем сегодня в Соединенных Штатах Америки под кодовым названием «мировой финансово-экономический кризис», протекает в давно и хорошо известном направлении: из Нового Света в Старый, в объятия так называемых «Старых европейских денег». О том,

что такое «Старые европейские деньги», я писал неоднократно, поэтому не буду повторяться и отсылаю к статьям в «Бизнес-журнале» (начать можно хотя бы с истории голландской Ост-Индской компании — «VOC», «БЖ», декабрь 2006 г.).

Я сознательно выделил курсивом «искусственно обанкрочен» в предыдущем абзаце, поскольку именно эта фраза определяет специфику современного финансово-экономического кризиса и — главное! — объясняет его *виртуальную природу*. Со стороны может показаться, что у свалившегося в 2008 году как снег на голову кризиса банковской неликвидности должны быть какие-то объективные предпосылки. Какие-то причины, которые мы изучали в учебниках классической экономики. Так вот, спешу разочаровать экономически подкованных читателей: никаких — слышите, никаких! — объективных предпосылок для повальной череды банкротств американских банков (с которых, собственно, и начался весь пресловутый кризис) не существовало в природе!

Вы будете несказанно удивлены, когда узнаете: весь этот мерзкий мажор, все эти уничижительные ликвидации крупнейшего в стране сберсберегательного банка Washington Mutual, народного любимца Wachovia, инвестиционных банков Bear Stearns и Lehman Brothers — все это было инициировано гениальной, хорошо продуманной трехходовкой, которую я опишу терминологией, заимствованной из искусства шпажного боя.

Шаг первый — **feinte**: обманное движение, выпад, назначение которого — замаскировать реальные намерения противника. Такой наживкой, на которую поймались практически все финансовые учреждения

СЛАБОЕ ЗВЕНО ДОЛЖНО УМЕРЕТЬ



Сейчас очень много говорят о механизмах разразившегося кризиса. Ниже приведено несколько мыслей о его фундаментальных причинах.

Как известно, доллары эмитируются ФРС под ссудный процент — учетную ставку. И все, в том числе и правительство США, получают доллары от ФРС под процент. Возникает вопрос: какими долла-

рами возвращать эти проценты, если все доллары эмитируются под процент? В такой финансовой системе сумма долгов по определению превышает сумму существующих денег. Понятно, что законы сохранения здесь не нарушаются, это невозможно. Такая система подразумевает, что не все субъекты экономики смогут вернуть кредит. Образно говоря, чтобы 9 из 10 субъектов полностью расплатились по кредитам, 1 из 10 вынужден будет обанкротиться или понести убытки. В такой финансовой системе существует потребность определенного процента убытков и банкротств.

Этот принцип организации финансовой системы можно назвать принципом Самого Слабого Звена. ССЗ должно умереть.

Если текущее количество убытков и банкротств недостаточное, то накапливается напряженность (потребность), которая периодически обра-

сывается через финансовые кризисы — массовые убытки и банкротства. Кризисов избежать нельзя, их можно только оттянуть, набирая все больше долгов. Но чем больше оттягивается кризис, тем большая потребность убытков и банкротств (большая напряженность) накапливается и тем сильнее будет кризис. Закон сохранения свое возьмет.

Несмотря на внешнюю жесткость такой системы, она обладает рядом достоинств. Безусловным плюсом выглядит обилие денег и кредитов на коротком промежутке времени. Кредитов будет не столько, сколько денег, золота, товаров и услуг есть в системе, а столько, сколько субъекты готовы взять. А обилие доступных кредитов означает обилие социальных лифтов в обществе. Имеется в виду не только из грязи в князи (из сотни долларов сделать миллион), но и, например, получение высшего образования гражданами, у которых на это денег нет. Или значительное увеличение оборотных средств и, следовательно, получаемой прибыли у предприимчивых бизнесменов, у которых изначально на бизнес такого масштаба денег нет.

Или вот реальная история из окружения автора и хрестоматийный пример пользы доступных кредитов. Некий гражданин А решил заняться бизнесом — купить дальнебойную фуру и возить грузы. Своих накоплений у него 10 тысяч долларов. Он берет кредит в банке 50 тысяч, поку-

Америки, стал деривативный инструмент **Credit Default Swap (CDS)**, с невиданной помпой раскрученный во второй половине 90-х годов. Каких только добрых слов о CDS не говорили ученые мужи, аналитики, журналисты и главный апологет диверсии — «Саваоф» Алан Гринспен, тогдашний председатель Федерального Резерва и отец-демиург сегодняшнего «финансово-экономического кризиса»: и «уникальное новое средство для повышения ликвидности на кредитном рынке», и «эффективный инструмент риск-менеджмента», и «волшебный сепаратор рисков», и «надежный источник дополнительного финансирования».

Не вдаваясь в технические подробности, скажу лишь, что CDS — это производная ценная бумага, которая служит для перераспределения риска по кредитным обязательствам в момент возможного дефолта по этим обязательствам (credit event). Иными словами, если происходит дефолт, скажем, по неким производным ценным бумагам, в основе которых лежит портфель ипотечных кредитов, то держатель CDS взыщет убытки с того, кому он ранее заплатил премию за эту CDS.

Не догадываетесь, что все это значит? Сейчас поясню: в настоящий момент суммарный рынок производных ценных бумаг, основанных на ипотечных кредитах (CDO и аналоги), оценивается в 6–9 триллионов долларов. Именно на покрытие вероятных дефолтов по какой-то части этих ценных бумаг Конгресс США выделил в сентябре, согласно «плану Полсона», 700 миллиардов долларов. Так вот: а CDS выписано на сумму в 16,4 триллиона. Это только в США! А во всем мире — на 58 триллионов. Для



пает грузовик, связывается с диспетчером и начинает возить грузы. И выплачивает кредит банку за два года из доходов, получаемых с этого же грузовика. Грузовик за 60 тысяч долларов возникает как бы из ниоткуда у человека, у которого на него денег нет. Зато есть готовность работать и желание зарабатывать. Таким образом, текущая система позволяет активным, умным и предприимчивым людям подниматься по социальной лестнице. Богатеть. Понятно, что если кто-то где-то богатее, то кто-то где-то должен беднеть.

Одновременно принцип ССЗ выполняет функцию «санитара леса». Обеспечивает естественный отбор, заставляет держаться в тонусе. Там, где умные и активные богатее, лентяи, неадекватные и погрязшие в пороках беднеют. Понятно желание обеспечить детям счастливую и сытую жизнь, независимо от их талантов и желания работать. Понятно желание ничего не делать и жить красиво. Принцип ССЗ этому здорово мешает.

Таким образом, система ССЗ обеспечивает круговорот социального положения в обществе. Конечно, принцип ССЗ регулирует не жизнь конкретного человека или предприятия, а некое социальное матожидание.

Давайте представим себе иную финансовую систему. Ссудный процент запрещен законом. Деньги эмитируются государством без процентов, в со-

ответствии с объемом существующих товаров и услуг. Инфляция ограничивается отслеживанием объема производства этих товаров и услуг. Это очень похоже на концепцию энергорубля, о которой автор часто слышит в последнее время. Соответственно кредитов в экономике будет не столько, сколько готовы взять, а столько, сколько существует товаров и услуг (на деле гораздо меньше). Еще непонятно, как эти кредиты распределять. Беспроцентных кредитов явно будет меньше, чем желающих их получить. Последует резкое сокращение социальных лифтов. Это плохо и само по себе, и тем, что чревато социальными волнениями. Экономика из бурной реки превращается в пруд — ничего не втекает, ничего не вытекает. А там, где застой, моментально начинается гниение. Ослабление функции естественного отбора чревато вырождением популяции. Общество с такой стабильной системой неизбежно проигрывает более динамичным обществам в научно-техническом и социальном, а значит, и в военном плане. В ортодоксальных мусульманских странах финансовая и банковская системы организованы несколько иначе. Коран запрещает ростовщичество и займ под процент — разница между мусульманским и западным мирами видна невооруженным взглядом.

Денис Михайлов

ВАЖНЫЕ СЛОВА ИЗ ТРЕХ БУКВ

Во избежание путаницы с производными ценными бумагами, лежащими в основе современного ипотечно-финансово-экономического кризиса, прилагаю небольшой вокабуляр:

■ **CDO** (Collateralized Debt Obligation) — многоуровневое долговое обязательство, обеспеченное залогом. CDO придумали в 1987 году великие спекулянты из ныне усопшей конторы Drexel Burnham Lambert. Инвестиционный дом Bear Stearns первым перенес CDO на ипотечные кредиты subprime. Помимо CDO существует еще с дюжину аналогичных деривативов, которые паразитируют на ипотеке. Именно этих деривативов и выписано сегодня на рынке на сумму от 6 до 9 триллионов долларов.

■ **CDS** (Credit Default Swap) — производная ценная бумага, согласно которой покупатель выплачивает продавцу определенную премию за то, что последний берет на себя кредитные риски эмитента или любого другого долгового обязательства. Продавец не выполняет никаких выплат до тех пор, пока не возникает так называемый credit event, кредитная ситуация — дефолт, банкротство либо реструктуризация подлежащего актива. Иными словами, CDS — это аналог страхового полиса, с той разницей, что в отличие от полиса CDS изначально обладает всеми признаками ценной бумаги и может продаваться на рынке, перепродаваться и т. п. В основе сегодняшнего финансового кризиса лежат CDS, выписанные на CDO, — деривативы, которые использовали в качестве подлежащего актива ипотечные закладные. Объем CDS в США — 16 триллионов долларов, во всем мире — 58 триллионов. ■

сравнения: национальный продукт США в 2007 году составил 13,8 триллиона, а во всем мире — 54,3 триллиона.

Как видите, CDS на рынке США больше, чем НВП США, а CDS в мире — больше, чем суммарный НВП всех стран мира. И теперь самое веселое: знаете, когда наступает credit event по CDS, то есть момент, когда должны поступать платежи по этим обязательствам?! Уже догадались: аккурат тогда, когда произойдет дефолт по ипотечным кредитам! А поскольку этот дефолт как раз сейчас и разворачивается полным ходом, то платежи по CDS составляют львиную и — главное! — скрытую долю всех задолженностей финансовых учреждений банков мира! Обратите внимание: не дефолты несчастных покупателей домов, которые не в состоянии платить банкам по ипотечным кредитам, определяют кризисное состояние мировой экономики, а долги банков по CDS, которые эти банки понавыписывали в немереных количествах за последние десять лет!

Скажите теперь, дорогие читатели, много вы слышали про CDS в мировой прессе? То-то и оно. Отсылаю технически продвинутых и особо дотошных читателей к моей специализированной статье по CDS в «Бизнес-журнале», а сам перехожу ко второму шпажному выпад Велюкой Трехходовки, которая удавила сегодня мир.

Итак, шаг второй — **coup de mort**: смертельный удар, который нанесла финансовым учреждениям... даже не знаю, кого тут назвать в роли виновника, — Федеральный Резерв? Администрация Буша? Дело в том, что coup de mort технически был исполнен мелкой сошкой — «моя хата с краю, ничего не знаю» по имени Совет по стандартам финансового учета (Financial Accounting Standards Board, FASB), который осенью 2007 года неожиданным предписанием FAS

157 обязал банки вести учет производных финансовых активов, находящихся на балансе, не по затратам на их приобретение и не по модельной стоимости, а по стоимости рыночной (marking-to-the-market).

Поскольку на момент принятия FAS 157 рыночная стоимость гигантских активов в форме производных ценных бумаг на основе ипотечных кредитов, находящихся на балансе банков, стремительно двигалась в сторону нуля, то и баланс этих банков по квартальным отчетам, начиная с 2008 года, мгновенно ушел в катастрофический минус. Тот самый, который позволил еще вчера здоровые и цветущие учреждения формально причислить к банкротам. Вот тут-то и был нанесен третий — заключительный — выпад клинком.

Coup de grace: удар, которым добивают раненого, чтобы прекратить его страдания.

Первым таким ударом явилась продажа в марте 2008 года Bear Stearns JP Morgan Chase, вторым — сентябрьское перераспределение собственности в Lehman Brothers, Merrill Lynch, Washington Mutual, AIG, а также провалившаяся попытка подарить банк Wachovia Citigroup.

Все подробности, связанные с конкретными сделками, а также детальный анализ CDS и FAS 157 читатели найдут в доброй дюжине моих статей, которые, начиная с сентября, постоянно публикуются в «Бизнес-журнале». Читателям же «Компьютерры», далеким от финансовых хобби, мне хочется донести лишь две заключительные мысли.

Мысль первая: поскольку текущий «финансово-экономический кризис» являет собой не более чем виртуальное перераспределение прибыли, можно надеяться, что последствия этого «кризиса» по своей нагрузке на рядовых граждан не пойдут ни в какое сравнение с последствиями настоящих экономических потрясений, каковыми стали, к примеру, Великая Депрессия и «Черный понедельник» 1987 года.

Мысль вторая: изложенное выше — не более чем авторское видение событий, что явствует уже из самого названия: «Либретто для кризиса». Либретто — оно либретто и есть, то есть сценарий, но никак не объективно-научное ковыряние прозектора над отдавшим богу душу пациентом. Если по каким-то причинам демиурги описанных выше событий сочтут нужным после успешного перераспределения капиталов еще и задать жару несчастным обывателям, превратив виртуальный гешефт в реальную катастрофу, меня, чур, в том не винить! В конце концов — на то они и демиурги, чтобы поступать как бог на душу положит! ■





Затишье перед бурей

ЧЕГО ЖДЕТ И НА ЧТО НАДЕЕТСЯ РУНЕТ

Кирилл Тихонов

В начале октября известнейшая инвестиционная компания Sequoia Capital, которая в свое время участвовала в начальном финансировании Apple, Google, Electronic Arts и nVidia, собрала руководителей подведомственных фирм на экстренную встречу. На первом же слайде презентации был изображен могильный камень: пора попрощаться с хорошими временами. Последовавшие затем выступления были ему под стать.

В Sequoia опасаются, что мы наблюдаем не обычный экономический кризис, который закончится через несколько месяцев, самое худшее — через пару лет. По всем признакам выходит, что спад будет долгим и избежать его не удастся никому. Интернет-компании — не исключение. Доходы, которые приносят реклама или электронная коммерция, заметно снизятся. Теперь стартапам будет труднее найти инвесторов и покупателей. Рассчитывать придется только на себя, поэтому следует немедленно сократить расходы и добиться самокупаемости. Это единственный способ выжить.

Если бы не такие пророчества, можно было бы решить, что кризис не затронул

Кремниевую Долину. Даже сообщения о новых инвестиционных вливаниях в начинающие компании не стали более редкими. Правда, некоторые американские интернет-компании объявили о сокращении штата. Yahoo, и без всякого кризиса переживающая не лучшие времена, уволит каждого десятого сотрудника, то есть по меньшей мере 1500 человек. То же самое сделает и владелец крупнейшего сетевого аукциона — компания eBay. Но причина увольнений не в финансовых проблемах, вызванных кризисом. Никаких проблем пока нет, но чтобы избежать их и в будущем, об уменьшении издержек лучше подумать заблаговременно. Кроме того, кризис — отличный повод для избавления от накопленного в сытые годы балласта.

Google и вовсе кажется непотопляемым. Его квартальные результаты, которые были опубликованы в середине октября, оказались исключительно хорошими. Доходы компании выросли на 31% по сравнению с прошлым годом, и возможная рецессия ее не пугает. В Google предполагают, что во время экономического спада их услуги окажутся даже более востребованными, чем обычно. И финансисты, похоже, разделяют это мнение. Google упомянут в списке шестнадцати американских компаний, чьи акции, по мнению аналитиков банка JPMorgan Chase & Co, останутся островком стабильности в ближайшие два года.

В Рунете влияние кризиса еще менее заметно. Даже наоборот: на фоне тревожных новостей действия российских интернет-

гигантов напоминают пир во время чумы. В октябре «Рамблер» развернул рекламную кампанию на телевидении, радио и в прессе, на которую будет потрачено 5 млн. долларов — беспрецедентная по рунетовским меркам сумма. «Яндекс» продолжает активно набирать новых сотрудников и только что открыл филиал в Калифорнии. Правда, компании пришлось повременить с размещением акций на бирже. Предполагалось, что это произойдет в третьем квартале 2008 года, но из-за кризиса аналитики снизили верхнюю границу капитализации «Яндекса» с 2,5–3 млрд. долларов до 2 млрд. В компании решили, что устраивать IPO на таких условиях неразумно.

Но делать оптимистические выводы пока рано. Для обоснованных прогнозов попросту недостаточно данных. Каким образом будут развиваться события, зависит от множества факторов, а пока не хватает сведений даже о происходящем на рынке в последние недели. «Подождите пару месяцев, — говорит директор Mail.ru по исследованиям Федор Вирин. — Просто еще нет информации о том, что закрылось, а что нет».

РЕКЛАМА

Если экономическая ситуация продолжит ухудшаться, кризис неизбежно затронет и Рунет. Значительная доля сетевых ресурсов существует за счет продажи рекламы. Когда перед потенциальными рекламодателями встанет вопрос об уменьшении издержек, рекламные расходы будут сокращены в первую очередь.

Это уже происходит в отраслях, больше всего пострадавших от кризиса. Первыми начали отказываться от рекламы банки, инвестиционные и финансовые компании. Коммерческий директор издательского дома «Коммерсантъ» Павел Филенков утверждает, что в сентябре рекламные бюджеты в этой области сократились на 20% по сравнению с прошлым годом. За финансовым сектором последуют компании, работающие в области недвижимости и продажи автомобилей. Автопроизводители и девелоперы уже пересматривают рекламные бюджеты.

Эксперты по-разному оценивают масштабы российского рынка интернет-рекламы. Mindshare Interaction оценила его общий



■ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР GOOGLE ЭРИК ШМИДТ НАДЕЕТСЯ, ЧТО КРИЗИС ОКАЖЕТСЯ ПОЛЕЗЕН ДЛЯ GOOGLE

объем в 2007 году в 369 млн. долларов. В исследовании Snews приводится цифра 424,8 млн. долларов. Однако все эксперты сходятся в одном: он чрезвычайно быстро растет, едва ли не удваивая свой объем с каждым годом. Высокие темпы роста сохранялись и в 2008 году. По данным Mindshare Interaction, в первой половине года объем этого рынка составил 260 млн. долларов, то есть на 73% больше, чем в начале 2007 года. Аналитики компании прогнозировали, что к концу года он достигнет 645 млн. долларов.

Почти половина этой суммы — так называемая медийная реклама, то есть всем известные баннеры. Для интернет-изданий и контентных сайтов она остается единственным реальным способом заработка. Кризис ударит по медийной рекламе сильнее всего. Баннеры похожи по своим свойствам на традиционную рекламу в других медиа — например, в телевидении или газетах и журналах. Они относительно дорого стоят, и количество компаний, способных позволить себе такие бюджеты, сравнительно невелико. Каждый пятый рубль на этом рынке приносит десятка крупнейших рекламодателей.

«Основными рекламодателями являются автомобильные компании, FMCG-сектор

(международные брэнды), российские сотовые операторы, — говорит коммерческий директор «Рамблер Медиа» Анна Знаменская. — Традиционно большую долю рынка занимали банки и страховые компании, но в связи с финансовой ситуацией их доля в будущем году сократится». По данным Mindshare Interaction, на рекламу финансовых услуг приходится 11% рынка. Куда большую долю, почти четверть, эксперты отводят рекламе автомобильных компаний. Ford, General Motors и Nissan считаются одними из крупнейших рекламодателей. На втором месте — товары повседневного спроса (FMCG), доля которых увеличилась в первом полугодии с 18% до 20%. Реклама телекоммуникационных услуг составляет 11% рынка, и этот сегмент вряд ли заметно пострадает. В первую десятку по величине бюджетов входят все крупные российские операторы сотовой связи, которые вряд ли откажутся от рекламы из-за кризиса. Кроме того, быстро растет доля рекламы розницы и бытовой техники.

В 2007 году первое место по доходам от медийной рекламы занимал холдинг РБК. Продажа баннеров, по данным Snews, принесла ему 83,6 млн. долларов. Компании большой тройки Рунета, «Яндекс», «Рамблер» и Mail.ru, заработали в прошлом году на медийной рекламе по 31–35 млн. долларов. У них, впрочем, есть и другие источники дохода, тогда как издания РБК полностью зависят от медийной рекламы. Та же проблема стоит и перед другими сетевыми СМИ и социальными сетями. Afisha.ru, Auto.ru, «Одноклассники.ru», «ВКонтакте» и компания SUP, владеющая сервисом LiveJournal, зарабатывают главным образом на баннерах.

ПОСЛЕДСТВИЯ ОБСУЖДАТЬ РАНО



Пока непонятно, насколько сильным и глубоким будет экономический кризис и насколько сильно он повлияет на рекламный рынок в целом. Можно лишь не сомневаться в одном — доля интернет-рекламы в общем рекламном пироге увеличится. Но размер этого пирога не известен. А что касается качественных изменений рынка, то кризис может привести к самым разным последствиям и сценариям дальнейшего развития. Опять-таки, пока просто рано их обсуждать.

Борис Овчинников, SUP

Первыми пострадавшими от кризиса станут именно интернет-издания. Уже слышны слухи о сокращениях и «затягивании поясов» в компаниях, занимающихся подобной деятельностью. Из РБК было уволено больше ста человек, то есть около 5% штата. Среди прочего компания сократила онлайн-редакции некоторых изданий, в том числе и всю редакцию, занимавшуюся подготовкой сетевой версии газеты «РБК daily». Генеральный директор «РБК Медиа» Артем Инютин утверждает, что это превентивные меры. «В банковском секторе ситуация напряженная, возможно сокращение рекламных бюджетов, а мы уже заявили инвесторам прогнозы по прибыли и не хотим от них отклоняться», — цитирует Инютина газета «Коммерсантъ».

Противоположный шаг неожиданно совершил «Яндекс». В конце октября компания приобрела у фирмы Mediaselling, одного из главных селлинговых агентств на рынке интернет-рекламы Рунета, все права на ее софт для показа и бронирования баннерной рекламы. Команда Mediaselling полностью присоединяется к «Яндексу». Сумма сделки оценивается экспертами в 1–3 млн. долларов.

До сих пор большую часть доходов «Яндекса» составляла не медийная, а контекстная и поисковая реклама. Как правило, контекстной рекламой называют небольшие текстовые объявления, содержание которых автоматически подгоняется под тематику страницы, на которой они появляются. «Яндекс» демонстрирует контекстную рекламу на страницах с результатами поиска; кроме того, у компании есть рекламная сеть, участники которой могут встраивать объявления, подаваемые в системе «Яндекс Директ», в собственные сайты. В 2007 году, по данным Spews, контекстная реклама принесла поисковику 133,6 млн. долларов. Другие крупные игроки на рынке контекстной рекламы в Рунете — это «Рамблер» и российский Google.

ДОЛЯ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМЫ БУДЕТ РАСТИ



Мне представляется закономерным, что плавный процесс перетекания рекламных бюджетов на более эффективные площадки в кризис значительно ускоряется. Доля Интернета в общей структуре рекламного пирога будет не просто расти, но — расти вдвое против прежнего прогноза. Однако весь пирог неизбежно сократится. Так что будут в интернет-компаниях и сокращения, и затягивание поясов, и сворачивание долгосрочных проектов. В самом Интернете тоже не избежать передела рекламных бюджетов.

И очень многое зависит от интеллекта рекламодателей. Если они поведут себя глупо — случится демпинг и серьезный удар по качественным контент-проектам. Если умно — случится невыполнение планов на площадках с гигантскими объемами мусорного трафика.

Антон Носик

Контекстная реклама куда менее уязвима для кризиса, чем медийная. «Поисковая и контекстная реклама пострадают, как мне кажется, последними», — считает глава представительства Google в России Владимир Долгов. — Во-первых, это относительно небольшие рекламные бюджеты по сравнению с остальными, во-вторых — очень хорошо измеряемые и наиболее эффективные, в-третьих — достаточно сильно диверсифицированные, а потому — защищенные». Однако контекстная реклама гонится

в первой половине текущего года. Снижение доли контекстной рекламы финансовых услуг было заметно уже несколько месяцев назад: она уменьшилась с прошлогодних 8,67% до 7,21% и скорее всего будет падать и дальше. Контекстной рекламе недвижимости — еще одной проблемной отрасли — в начале года отводили 6,05% рынка. 10,27% доходов приносят объявления сектора B2B, а доли величиной от 7% до 2% занимает реклама ремонта жилья, образования, медицины, знакомств, туризма, телекоммуника-

НЕСПОСОБНОСТЬ КОМПАНИЙ ТРАТИТЬ ГИГАНТСКИЕ СУММЫ НА ТЕЛЕРЕКЛАМУ ТОЛЬКО УСКОРИТ ПЕРЕТЕКАНИЕ РЕКЛАМНЫХ БЮДЖЕТОВ В ИНТЕРНЕТ

далеко не всегда и не для всех. Она очень эффективна на поисковиках и справочных сайтах, но совершенно не срабатывает на сайтах средств массовой информации. Кроме того, она не подходит для некоторых видов товаров. С ее помощью можно продавать, но нельзя продвигать бренд — а именно в этом зачастую состоит суть рекламы в секторе FMCG.

По данным «Бегуна», на рынке контекстной рекламы наибольшую долю доходов приносят объявления, связанные с автомобилями. Однако эта доля не так велика, как на рынке медийной рекламы, — всего 11%

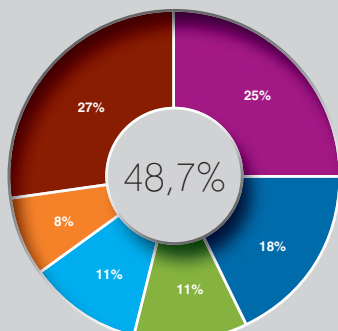
ционных сервисов и бытовой техники.

Насколько катастрофическим окажется влияние экономического спада на рынок интернет-рекламы? «В настоящее время можно говорить только о росте неопределенности», — утверждает директор компании SUP по исследованиям и бизнес-аналитике Борис Овчинников. — Маркетинговые бюджеты на 2009 год утверждаются позже обычного, и всем очевидно, что вероятность их пересмотра в течение года в меньшую или большую сторону куда выше».

Вполне возможно, что все ограничится замедлением роста. «Снижение ежегодного

МЕДИЙНАЯ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМА (2007 ГОД)

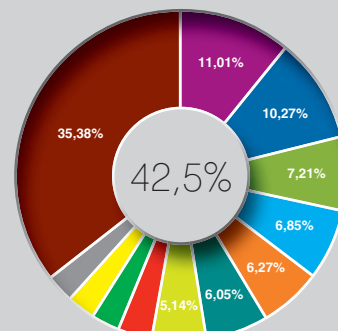
Автомобили	25%
FMCG	18%
Телеком	11%
Финансы	11%
Розница	8%
Прочее	27%



ИСТОЧНИК: MINDSHARE INTERACTION

КОНТЕКСТНАЯ ИНТЕРНЕТ-РЕКЛАМА (1-Й КВАРТАЛ 2008)

Автомобили	11,01%
Промтовары	10,27%
Финансы	7,21%
Образование	6,85%
Ремонт жилья	6,27%
Недвижимость	6,05%
Медицина	5,14%
Мебель	3,38%
Быт. техника	2,86%
Туризм	2,83%
Телеком	2,75%
Прочее	35,38%



ИСТОЧНИК: БЕГУН

Российский рынок интернет-рекламы

роста с 200% до 35% в области интернет-рекламы вряд ли можно назвать сокращением рынка», — говорит генеральный директор агентства контекстной рекламы iConText Мария Черницкая. Обороты контекстной рекламы в 2009 году, по ее мнению, существенно не уменьшатся.

Некоторые эксперты идут дальше и прогнозируют, что кризис сыграет рынку интернет-рекламы на руку. Интернет-реклама растет за счет других медиа, и неспособность компаний тратить в условиях кризиса гигантские суммы на рекламу в телевидении или прессе только ускорит перетекание рекламных бюджетов в Интернет. Такого мнения придерживаются в баинговом агентстве ZenithOptimedia, которое регулярно публикует аналитические отчеты о развитии рынка интернет-рекламы в мире. В октябре

и платных сервисов над рекламной бизнес-моделью. Ресурсы, сформировавшиеся в те годы, не могли рассчитывать на рекламу, поэтому, как правило, брали плату за услуги — характерным примером могут служить Flickr, ранний Blogger, сервисы компаний Six Apart и 37signals.

Спустя несколько лет начал надуваться пузырь Web 2.0, и эти дискуссии были позабыты. Популярная бизнес-модель стартапов, появившихся в последнее время, не была связана ни с рекламой, ни с платными сервисами. Многие вебдванольные компании все надежды возлагали на то, что их заметит и купит один из гигантов вроде Google или Yahoo.

Иногда такая тактика срабатывала. Главная история успеха в области видеохостингов — это YouTube. Стартап, с бешеной

нетизации своей уникальной аудитории. Российским «Одноклассником» и «ВКонтакте» не проще. Они выбились в самые посещаемые сайты Рунета, но пока это принесло им только убытки. Трудность заключается в том, что размещаемая в социальных сетях реклама имеет крайне низкий отклик, куда ниже, чем у других типов сайтов. Из-за этого ее приходится продавать задешево, а ведь расходы социальных сетей очень велики. Только на приобретение серверов и оплату трафика они вынуждены тратить миллионы долларов в год.

Не пора ли вспомнить о бизнес-моделях, не связанных с рекламой? По мнению Бориса Овчинникова, у платных сервисов в Рунете есть и настоящее, и будущее, причем пока лучше продается не эксклюзивный контент и профессиональные сервисы, а развлечения и дополнительные возможности массовых сервисов. «В случае ЖЖ растет количество платных пользователей (особенно в России) и популярность платных услуг, — рассказывает он. — Можно привести пример «Одноклассников», которые активно монетизируются за счет различных платных мини-сервисов. Можно посмотреть на рынок онлайн-игр — один из самых быстрорастущих сегментов в Рунете, где при этом основные доходы поступают от пользователей, а не от рекламодателей». По данным WebMoney Transfer, только через эту платежную службу в 2007 году прошли 750 млн. долларов немедийных доходов: плата за игры, мобильные сервисы, узкоспециализированный контент и партнерские программы.

По мнению экспертов, так называемые микроплатежи — незначительные суммы, вносимые, например, в качестве оплаты для доступа к контенту или платы за сервис в игре, социальной сети или службе

ПОПУЛЯРНАЯ БИЗНЕС-МОДЕЛЬ СТАРТАПОВ, ПОЯВЛЯВШИХСЯ В ПОСЛЕДНЕЕ ВРЕМЯ, НЕ БЫЛА СВЯЗАНА НИ С РЕКЛАМОЙ, НИ С ПЛАТНЫМИ СЕРВИСАМИ

оно выпустило пересмотренный прогноз на 2008 год, согласно которому доля рекламы в Интернете продолжит расти в ближайшие несколько лет, несмотря на все экономические трудности. Подобную надежду выразил при объявлении квартальных результатов и исполнительный директор Google Эрик Шмидт.

ПЛАТНЫЕ СЕРВИСЫ

Что делать сайтам, если рекламные доходы больше не окупают их содержание? После краха дот-комов семь лет назад рынок интернет-рекламы в США обрушился и увлек за собой множество сетевых компаний. Во время финансовой «ядерной зимы», накрывшей Кремниевую Долину, бурно обсуждали превосходство платного контента

скоростью тратящий остатки инвесторских денег на оплату безумно высокого трафика, в последний момент перешел под крылышко Google. Развитие видеорекламы в Интернете предрекают уже не первый год, но пока прогнозы не спешат сбываться — во всяком случае, не для видеохостингов, основанных на пользовательском контенте. Надежный способ обратить посещаемость видеохостинга в деньги до сих пор не изобретен, и в случае экономического спада перспективы многочисленных клонов YouTube довольно мрачны.

Не менее тяжелым выглядит положение социальных сетей. Достаточно понаблюдать за безнадежными попытками Facebook — одной из самых популярных социальных сетей в мире — найти удачный способ мо-



СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КРАЙНЕ ПОПУЛЯРНЫ, НО ДО СИХ ПОР НЕ НАШЛИ НАДЕЖНОЙ БИЗНЕС-МОДЕЛИ

знакомств, — сохраняют устойчивость даже в самом худшем случае. «На микроплатежах нестабильная финансовая ситуация не отразится, поэтому они могут стать неплохим источником дополнительной выручки», — считает Анна Знаменская из «Рамблер Медиа».

Не исключено, что именно в этом истинная причина введения на «Одноклассниках» платной регистрации. Официальное объяснение — борьба со спамерскими аккаунтами — не выдерживает критики. Регистрация стоит доллар, то есть на порядок больше, чем необходимо для того, чтобы сделать спам невыгодным. Зато несколько сотен тысяч долларов в месяц, которые способна принести платная регистрация, компании вовсе не помешают.

В первом квартале 2008 года социальная сеть заработала 3 млн. долларов на медийной рекламе и 300 тысяч долларов на контексте. Объявляя эти результаты, руководство «Одноклассников» обещало довести до конца года доходы социальной сети до 30 млн. долларов. Даже если кризис не помешает исполнить обещание, такой суммы все равно не хватит, чтобы покрыть расходы. Получение прибыли не ожидалось до 2009 года, а теперь, очевидно, рассчитывать только на рекламу уже нельзя.

КОММЕРЦИЯ

Хотя большую часть времени пользователи проводят на сайтах, существующих за счет рекламы, рекламные доходы Рунета несопоставимы с деньгами, которые приносит электронная коммерция. По оценкам Национальной ассоциации участников электронной торговли (НАУЭТ), за 2008 год объем рынка электронной торговли вырастет с прошлогодних 7,9 млрд. долларов до более чем 10 млрд. долларов — и это без учета продажи билетов, платежей за мобильную связь, интернет-трейдинга и электронных платежей между пользователями. 96% пользователей, опрошенных ROMIR, хотя бы раз посещали интернет-магазины, а 20% из них — делали покупки.

В Ozon.ru, одном из крупнейших российских интернет-магазинов, пока не ощущают влияния кризиса. Результаты закончившегося в сентябре третьего квартала соответствовали ожиданиям. Итоги четвертого квартала подводить рано — они сильно зависят от того, как пройдут предновогодние продажи. Пока изменений не видно, но несмотря на это, в компании постарались учесть возможные риски при планировании закупок, маркетинговой активности и рекламных бюджетов в конце года.

По мнению Михаила Ятковского, директора Ozon.ru по связям с общественностью, у российского рынка электронной коммерции

МЕЖДУ ПОКУПАТЕЛЯМИ И ПОСТАВЩИКАМИ



Мы находимся в неких ножницах. С одной стороны, есть гипотетическая проблема, связанная со снижением спроса. Но сейчас — по крайней мере в нише культурных товаров (книги, музыка, фильмы, электроника) — мы снижения покупательского спроса не ощущаем. С другой стороны, мы сильно зависим от поставщиков, и в конечном счете от взаимоотношений поставщиков и производителей, потому что мы не всегда работаем напрямую. А там, в этой цепочке «производитель-поставщик», могут возникнуть какие-то проблемы, способные косвенно повлиять на нас, и тогда мы будем вынуждены сократить ассортимент. Пока отношения с партнерами и поставщиками остаются такими же, какими были до кризиса. Правда, сейчас только начало. Что-то более осмысленное по поводу влияния кризиса можно будет сказать в начале декабря, когда станет понятно, на каком уровне находится предновогодний спрос.

Михаил Ятковский, Ozon.ru

есть особенности, которые делают интернет-магазины менее уязвимыми для кризиса. «Если у крупных офлайн-продавцов электроники до 30% продаж осуществляется за счет кредитных денег, когда человек приходит в магазин, платит тысячу за телевизор, остальное доплачивает банк, а покупатель затем рассчитывается с банком, то в электронной коммерции этой схемы нет», — объясняет Михаил. Кроме того, большинство интернет-магазинов либо самокупаемы и прибыльны, либо поддерживаются деньгами инвесторов. И в том и в другом случае они не нуждаются в банковских кредитах.

Именно зависимость от кредитов погубила компанию Avantix.ru, которая в конце октября объявила о прекращении деятельности. Ей принадлежала первая в России система онлайн-бронирования авиабилетов. Фирма продавала авиационные и железнодорожные билеты и бронировала места в гостиницах. В конце октября она объявила о прекращении деятельности. Дело в том, что при продаже билетов корпоративным клиентам невозможно обойтись без использования кредитов, поскольку задержка при

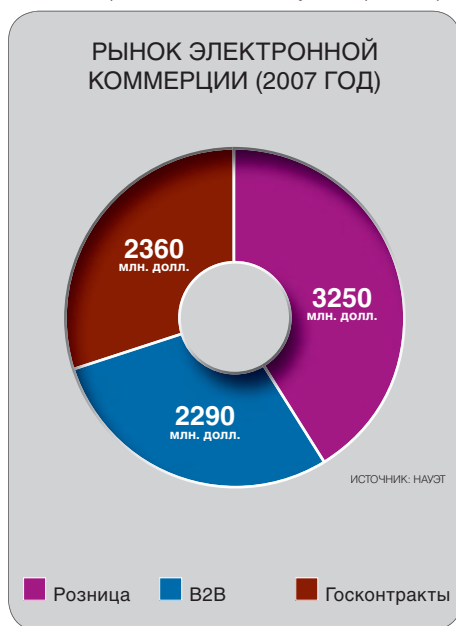
оплате платежа юридическим лицом обычно выше, чем срок, который перевозчики дают на оплату. Осенью ставки по используемой Avantix.ru и другими продавцами билетов форме кредита резко выросли, а получить их стало куда труднее. Если у продавца нет средств на покрытие долга перед авиакомпаниями, он оказывается в трудном положении.

На прошедшей в октябре конференции «Электронная торговля — 2008» не могли не обсуждать угрозу надвигающегося кризиса. Некоторые интернет-магазины уже заметили, что потребители стали осторожнее и менее склонны к тратам. В случае полномасштабного экономического спада покупательная способность людей и компаний снизится, и тогда магазинам не поздоровится — ни офлайн-формой, ни онлайн-формой. Кроме того, кризис способен повредить производителям или оптовикам, от которых зависят онлайн-магазины.

Больше всех, по мнению участников конференции, пострадают магазины, специализирующиеся на дорогостоящих товарах и обслуживании корпоративных клиентов (а по данным НАУЭТ, на долю операций B2B в 2007 году приходилась треть рынка — 2,29 млрд. долларов). Компании, которые нуждаются в инвестициях и активно используют кредиты, тоже не ждут ничего хорошего. Невысокая маржа в изменившихся условиях — это смертный приговор.

Меры, которые необходимы для выживания, все те же. Интернет-магазины будут сокращать расходы на маркетинг и, возможно, количество сотрудников. Поводы для оптимизма тоже звучат знакомо, хотя в данном случае доводы кажутся более шаткими, чем у рекламщиков. Есть надежда, рассуждали на конференции «Электронная коммерция — 2008», что заведомо более низкие цены в интернет-магазинах привлекут покупателей, которым в случае экономического спада придется стать бережливее обычного.

Электронные платежные системы вообще не заметили кризиса. Оборот систе-



мы WebMoney Transfer в нынешнем году продолжает расти, и в компании ожидают, что он удвоится по сравнению с прошлым годом — а в прошлом году он уже достиг внушительных 3,337 млрд. долларов. Лишь 30% оборота WebMoney Transfer возможно разделить по отраслям (остальное составляют пиринговые переводы средств между клиентами), но по ним видно, что хотя некоторые отрасли, например продажа программного обеспечения, стагнируют, а другие (в том числе бурно развивавшиеся в конце 2007 — начале 2008 года паевые инвестиционные фонды) падают, это не сказывается на общей картине. Сокращение оборотов в одном месте компенсируется ростом в другом. Несмотря ни на

ИНВЕСТОРЫ

Выставка Russian Internet Week 2008, которая проходила в конце октября, открылась празднованием десятилетия Mail.ru. Платежная служба WebMoney Transfer тоже готовится отметить десятилетний юбилей. Обе фирмы начинали работу спустя считанные месяцы после августовского дефолта. И не только они — изрядная доля того, что составляет современный Рунет, сформировалась в послекризисные месяцы. «Если взглянуть на историю развития российского Интернета, то как раз в кризис и появляются лидеры, — считает генеральный директор рекламного агентства «Роквелл» Сергей Шкарупа. — Примеров много — «Яндекс», РБК, Mail.ru».

ИЗРЯДНАЯ ДОЛЯ ТОГО, ЧТО СОСТАВЛЯЕТ СОВРЕМЕННЫЙ РУНЕТ, СФОРМИРОВАЛАСЬ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ АВГУСТОВСКОГО КРИЗИСА 1998 ГОДА

что, в WebMoney Transfer наблюдают рост платежей в области хостинга, провайдинга, сложных корпоративных решений, онлайн-игр, контекстной и немедийной рекламы.

Кризис не способен обрушить рынок электронных платежей, считает PR-директор WebMoney Transfer Наталия Чанышева. «Мы не видим причин к тому, чтобы что-то изменилось», — утверждает она. Подобные настроения и у представителей других платежных систем. «Возможно, 2009 год окажется последним, но мы вырастем за это время в 2–2,5 раза», — сказала Наиля Замашкина из компании MoneyMail на Russian Internet Week 2008.

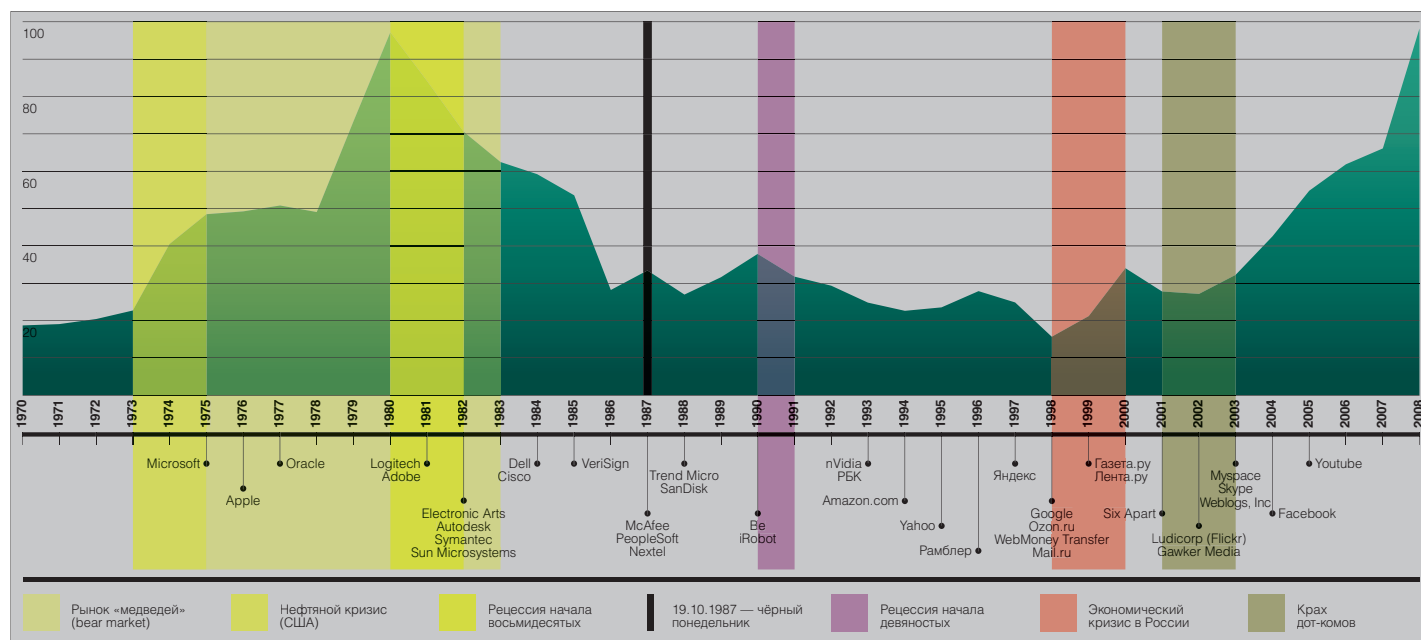
У американской ИТ-отрасли еще более долгий опыт. За свою историю она пережила не один, а множество экономических кризисов. Самый недавний — крах дот-комов — обошел Рунет стороной. Но как раз тогда, под новости о массовых банкротствах и увольнениях, начинали работу те американские интернет-компании, которые сейчас на слуху. Даже Google в какой-то степени обязан своему теперешнему положению недолгой рецессии 2001 года. Он стал главной поисковой системой, пока прежние лидеры, Yahoo и Altavista, были слишком озабочены курсом своих акций и колебаниями NASDAQ. Экономический спад конца восьмидесятых — начала девя-

ностых заложил основу для последовавшего затем бума, а Microsoft и Apple появились в разгар тяжелейшего кризиса середины семидесятых.

Некоторые инвесторы полагают, что сейчас самое время для новых проектов. Компания «Альянс РОСНО Управление Активами», которая профинансировала несколько сетевых проектов, в том числе видеосайт Tvigle.ru, не намерена отказываться от инвестиций в Рунет. «В условиях резкого сократившейся ликвидности стоимость компаний упала, и это удачный момент для «входа», — цитирует «Вебпланета» слова Максима Шеховцова, директора одного из венчурных фондов компании. «По-моему, всегда стоит разрабатывать проект во время кризиса, чтобы он вышел на рынок во время очередного бума и снял «максимальное количество сливок». Такой вариант гораздо привлекательнее другого сценария — начал на пике и сделал продукт прямоком к началу падения», — говорит директор по развитию бизнеса Microsoft в России Евгений Агроник. По его мнению, для Microsoft кризис — это возможность пополнить портфель приобретений.

«Возможно, рецессия — хороший момент, чтобы создать стартап, — пишет один из основателей калифорнийского инкубатора стартапов Y Combinator Пол Грэм на своем сайте. Несмотря на кризис, Y Combinator продолжил принимать заявки от потенциальных основателей стартапов. — Трудно сказать, перевешивает ли ослабление конкуренции возросшую осторожность инвесторов и другие недостатки. Но это в любом случае не играет роли. Люди важнее». ■

ХРОНИКА ЭКОНОМИЧЕСКИХ КРИЗИСОВ И РОЖДЕНИЕ ХАЙТЕКА



КРИВАЯ НА ГРАФИКЕ ПОКАЗЫВАЕТ СТОИМОСТЬ НЕФТИ В США (С УЧЁТОМ ИНФЛЯЦИИ)

С проводами или без

Интернет, который с десятков лет назад был удобной, но отнюдь не обязательной приятностью, нынче перешел в разряд вещей совершенно необходимых. Сегодня без широкополосного доступа бизнес многих компаний просто остановится, а потому резкое падение спроса на эти услуги сомнительно.

По мнению Шона Малони, старшего вице-президента по маркетингу корпорации Intel, нынешний кризис не только не сократит рост объемов трафика, но, напротив, может дать дополнительный толчок развитию инфраструктуры высокоскоростного доступа в Интернет. «Я считаю, что в течение следующих нескольких лет традиционные вещательные медиа встретят на своем пути ряд проблем, — говорит Малони. — Когда-то мы собирались в семь часов вечера перед экраном телевизора и ждали трансляцию новостей. Сейчас наступает такая эпоха, когда у людей нет ни времени, ни желания просто ждать, пока им покажут нужную передачу. А Интернет как раз способен удовлетворить эти растущие запросы».

В нелегкие времена и компании и частные лица свои запросы, конечно, ограничат, как смогут. Так что можно ожидать пересмотра расходов на Интернет и более внимательного отношения к тарифным планам конкурирующих провайдеров¹. Последние в условиях обострения конкуренции поведут себя тоже предсказуемо: повышать цены опасно, поэтому экономить будут, сокращая расходы и персонал, а также замораживая затратные проекты развития. Тем, кто рассчитывал продать компанию, набрав побольше абонентов, придется пересмотреть планы: задорого теперь не купят. «Кризис, безусловно, отразится на операторском бизнесе, однако коснется в основном расходной части и темпов развития компаний, — говорит директор по развитию «Коминфо консалтинг» Евгений Соломатин. — Большинство проектов развивались на заемные средства, поэтому предстоит существенный секвестр расходов и оптимизация операционной деятельности. При этом доходная часть вряд ли сильно сократится. Спрос достаточно устойчив, цены на доступ в Интернет как в Москве, так и в регионах приемлемы для массового пользователя, поэтому заметного сокращения клиентской базы не произойдет».

В таких условиях интересно рассмотреть перспективы новых, не вставших на обе ноги технологий, которые от рождения призваны составить конкуренцию «стандартному» проводному ШПД: речь о 3G и WiMAX. По словам Анны Зайцевой, аналитика УК «Финам Менеджмент», кризис — хорошая почва для развития дешевых технологий, причем дешевых как для конечного пользователя, так и для производителя. А WiMAX и 3G дешевыми пока не назовешь.

¹ Если выбор есть: думается, все знакомы с ситуацией, когда в офисном комплексе или жилом районе по тем или иным причинам работает единственный провайдер, по правилам которого все и играют. Такие местечковые монополии, возможно, кое-где поможет искоренить развитие WiMAX.

«Технология WiMAX когда-нибудь, бесспорно, будет столь же распространена, как WiFi сегодня, — считает Малони, — но для ее всеобщего принятия потребуется больше времени, чем понадобилось WiFi. Чтобы решить проблему WiMAX, правительства всех стран должны выделить необходимый диапазон частот — и это одна из главных проблем».

На государство надеются и в «Комстаре». Елена Серегина, директор по связям с общественностью, полагает, что люди, стоящие у руля страны, поймут — рынок телекоммуникаций растет, а компаниям отрасли в непростых условиях необходимы дополнительные средства для развития. Эти средства, по мнению Серегини, можно будет привлекать на

МТС, соглашается с тем, что из-за происходящего кризиса может замедлиться внедрение капиталоемких технологий, в том числе и уменьшится скорость строительства сети 3G, вследствие удорожания финансовых ресурсов. «Но разработка технологий и капиталовложения в сфере телекоммуникаций носят долгосрочный характер, до 10–15 лет, — говорит она. — Поэтому влияние кризиса, который, вероятно, не продлится дольше года-полутора, не изменит технологический ландшафт. Основной набор существующих и перспективных технологий останется неизменным, а их усовершенствование продолжится».

Что до спроса на новые технологии, то здесь все упирается в стоимость услуг и оборудования для



внутренних фондовых рынках. Пересматривать сроки запуска сети WiMAX в Москве «Комстар» не собирается, но среди собственных проектов компания будет отдавать предпочтение тем, сроки окупаемости которых невелики.

Алексей Кудрявцев, генеральный директор компании ISG, считает, что в России даже в условиях кризиса у WiMAX отличные перспективы, так как по нашим огромным территориям очень дорого тянуть провода. Но захотят ли сотовые операторы поднимать 3G, есть сомнения, которые разделяет и Тагир Яппаров, генеральный директор «АйТи»: «Технологии, требующие серьезных инвестиций для развертывания, вряд ли станут прогрессировать, — говорит Яппаров. — Я думаю, что сотовые операторы при тормозят с 3G».

Сотовые операторы, впрочем, особого пессимизма не выражают. Ирина Осадчая, пресс-секретарь

конечного пользователя. Недавно компания «Скартел» объявила, что в Санкт-Петербурге, где доступ к WiMAX-сети Yota станет платным с 1 апреля (пока идет бесплатное тестирование), нужно будет платить всего 900 рублей в месяц за безлимитное подключение и минимальный набор дополнительных сервисов. Вероятно, в Москве, в условиях конкуренции с «Комстаром», цены должны быть того же порядка (они еще не объявлены). Единственная проблема — оборудование, а точнее, его отсутствие. Встроенные решения пока практически недоступны, да и внешние USB-модемы в продаже не сыскать. Будем надеяться, что игра в кошки-мышки между владельцами строящихся сетей и производителями WiMAX-устройств в ближайшее время все же закончится. ■

АЛЕКСАНДР БУМАГИН



СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

ТРИ БАБКИ — ВОТ ТЕБЕ И ПЯТИАЛТЫН!

Давненько мы не теребили такой фирменный топик культур-повидла, как *человеческий фактор*.

Не годится. Будем исправлять! Надеюсь, читатели, объевшись груш моих статей на экономические темы, усвоили главную мысль: кризис осени 2008 года — явление ой какое неоднозначное! Нельзя вот так вот взять и с абсолютной уверенностью сказать: мы наблюдаем объективную рецессию, объективное снижение цены на нефть, объективный кризис неплатежей. Объективный — в смысле, возникший из рыночных обстоятельств.

Вместо уверенности — постоянные намеки на какую-то гадкую рукотворность, какой-то розыгрыш, мистификацию. Намеки эти возникают, как назло, из тех самых объективных рыночных обстоятельств, из реальных фактов.

И вот какая любопытная прослеживается закономерность: чем дальше от эпицентра финансово-экономического кризиса (от США), тем очевиднее признаки рукотворности. Если для европейских стран можно еще хоть как-то с натяжкой привести аргументы, доказывающие обратное (то есть — объективный характер кризиса), на территориях Эсэнговии сомнений почти не остается: вопли о кризисе используют для каких-то нечистоплотных бирюлек и подковерных игр.

Не собираюсь разводить очередную экономическую бодягу, лишь ограничусь двумя иллюстрациями из близкой нам айтишной сферы. Иллюстра-

что «кризис» используется не столько для прикрытия и оправдания этого бардака, сколько в качестве дополнительного и ненакладного повода срубить лишнего бабла. Оно ж понятно: форс-мажор, какой тут может быть спрос? В «кризис» со всех взятки гладки!

Иллюстрация первая: всем полюбоившиеся терминалы на улицах Москвы. Удобнейшее, надо сказать, нововведение. Молниеносная оплата и пополнение счетов всего и вся: коммунальных платежей, мобильных операторов, провайдеров Интернета, электронных кошельков типа Web Money и Яндекс.Деньги. Опять же повторюсь: вполне вероятно, мой личный опыт — лишь частный случай, исключение из правила, непредвиденный сбой и прочая. У меня нет статистики, так что никаких далеко идущих выводов делать не собираюсь. Посему всего лишь делюсь личным опытом — пусть читатель и воспринимает описываемые

Депонирование наличных денег на счет в системе электронных платежей, опять же — по личному опыту — занимает максимум тридцать минут. Вводишь купюры в терминал, и в худшем случае через полчаса депозит попадает на Яндекс.Деньги либо в кошелек WebMoney. Так было год назад, полгода назад, так было всегда — проверено многократно, иногда по нескольку раз в месяц. Так было всегда, кроме последнего раза, когда депонированная наличность не появилась на счете Яндекс. Деньги ни через полчаса, ни через час и ни через день. Она вообще, боюсь, никогда бы не появилась, если бы не кипеш, поднятый редакцией: спустя три дня вежливого ожидания, отправили не менее вежливую мылу с просьбой отследить исчезнувший платеж.

Платеж отслеживали еще четыре дня и через неделю любезно депонировали на счет. Чем не happy end? Вот бы радоваться, что деньги вообще нашлись, а могли бы и потеряться! Хотя чему тут, собственно, радоваться? Тому, что ваши финансы кто-то где-то крутил неделю?! За здорово живешь. Попробуйте задержите кредит какому-нибудь банку на один день. По меньшей мере вас обложат чудовищным штрафом. В моих банках — называть не буду, потому что банки эти люблю, — от 750 рублей до лишения льготного кредитования. Последнее обстоятельство чревато конкретно для меня уже потерями в десятки тысяч рублей. То есть задержал на день

НА ТЕРРИТОРИЯХ ЭСЭНГОВИИ СОМНЕНИЙ ПОЧТИ НЕ ОСТАЕТСЯ: ВОПЛИ О КРИЗИСЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ КАКИХ-ТО НЕЧИСТОПЛОТНЫХ БИРЮЛЕК И ПОДКОВЕРНЫХ ИГР

ции эти можно, конечно, рассматривать и как проявления нашего исторически неизбывного и традиционного бардака, но только сильно уж совпадают эти проявления бардака по времени с ажиотажем вокруг «экономического кризиса». Я, конечно, понимаю, что post hoc non est propter hoc, но все же у меня создается впечатление,

события не более чем зарисовку без обобщений на тему shit happens.

Так вот: у меня в октябре этот самый shit случился два раза — в разных местах и при разных обстоятельствах. Единственным знаменателем этого shit'a выступает «экономический кризис», на который, типа, все можно списать.

платеж в 7000 рублей — получил по носу на сумму в пять раз большею.

Зато когда терминал задерживает аналогичную сумму — не на один день, а на семь, ничего не происходит! Никаких тебе штрафов, никаких компенсаций. Простите за пошлость — даже извинений никаких не было. Ясно почему: вернули тебе твои деньги — вот и радуйся!

Иллюстрация вторая. Увы, пока без happy end'a. Правда, и сумма скромнее: какие-то несчастные 1200 рублей. Здесь уже — совершенно другая страна, другие, наверное, нравы. Украиной называется. People.net — замечательный оператор связи 3G, которому минувшим летом я воспел заслуженные дифирамбы: отличное качество связи, умопомрачительные цены, испепеляющие всяких там московских скайлинков. И не только московских. Молдавский мобильный оператор Orange (вообще-то он, конечно, французский, однако ведет себе вполне по-молдавски) анонсировал введение с 1 ноября 2008 года 3G, в котором лучший тариф предусматривает 1 гигабайт скоростного трафика за 400 леев (чуть меньше 20 долларов). Как видите, цены совсем московские, потому как у украинского People.net за те же 20 долларов вы получаете 10 гигабайт трафика, а за 30 долларов — 20 гигабайт.

Короче говоря, People.net — компания замечательная. Эх, если бы не «кризис»! Но у кризиса свои правила игры: 30 сентября я произвожу очередную месячную оплату через веб-терминал, размещенный на сайте People.net, кредитной картой одного из московских банков. Терминал выводит радостное сообщение: «Спасибо! Ваша оплата успешно завершена!» и дальше — тишина! Деньги не поступают на счет ни через пятнадцать минут, ни через тридцать, ни через два часа.

Все предыдущие месячные платежи осуществлялись той же самой картой на том же самом терминале и депонировались на счет через пять минут. Два

часа — это ЧП! Причем — ЧП в двойном масштабе, потому что дело было вечером 30 сентября, а на следующий день при отсутствии денег на счете все услуги скоростной мобильной связи элементарно будут отключены!

Звоню в People.net: «На вашем счете денег нет!» — ласково информирует барышня-оператор. Спасибо, милая, но это я и без тебя знаю! Лучше скажи мне — почему денег нет? «Мы не знаем. Услуги по обработке платежей, выполненных кредитными картами нашей компании, предоставляет «Приватбанк» — звоните им». Если бы не цейтнот, я бы, конечно, в силу сволочного характера, завелся: «А какое, собственно, мне дело, кто вам там какие услуги предоставляет?! Я платил через ваш сайт, вот вы и разбирайтесь!»

ЕСЛИ ВЗЯЛ И НЕ ВЕРНУЛ РЯДОВОЙ ГРАЖДАНИН В ОТНОШЕНИИ КОРПОРАЦИИ, ВОЗДУХ СОТРАСАЕТСЯ ИСТОШНО-ИСТЕРИЧЕСКИМ ВОПЛЕМ О ВОРОВСТВЕ! ЕСЛИ ВЗЯЛА И НЕ ВЕРНУЛА КОРПОРАЦИЯ, ТО РЯДОВЫХ ГРАЖДАН КОРМЯТ ДЕРЬМОМ ПРО «ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС»

Времени, однако, в обрез, поэтому звоню в «Приватбанк». «Вы разве не знаете, что обработка платежей по правилам может занимать до трех дней?!» — дивится неосведомленности лоха оператор банка. «Откуда же мне знать, если четыре предыдущих платежа обрабатывались за пять минут?» — пытается вяло защищаться лох. «Теперь будете знать!» Что ж — буду.

Одеваюсь, чешу в ближайший супермаркет, снимаю наличные (под зверскую комиссию!) в банкомате, депонирую деньги в уличный терминал. Раньше, чем я успеваю дойти до дома, 250 гривен ложатся на счет People.net. Что ж — замечательно. По крайней мере, отключения услуг не будет. Замечательного, конечно, мало, потому что вместо пятидесяти долларов пришлось заплатить за месячную связь сотню. Ну да ладно: три дня — не тридцать, упадут в конце концов деньги на счет — использую их для оплаты в следующем месяце.

Через три дня деньги не пришли, не пришли они и через пять. При этом в моем бан-

ке списание средств было аккуратно произведено уже 2 октября. К тому времени я перебрался в Молдавию, поэтому дальнейшее общение вынужденно вел через терминал чата в реальном времени, любезно открытый на сайте People.net. Обратите, кстати, внимание на уровень технического оснащения оператора: и карточный терминал, и чат с поддержкой пользователей 24 часа в сутки!

Я пишу эту «Голубятню» 3 ноября 2008 года. Деньги на счет до сих пор не перевели. 34 дня они где-то крутятся. Разумеется, People.net произвел регулярное ежемесячное списание, и на моем балансе сейчас указана минусовая сумма в размере не поступившего платежа. Разумеется, все услуги отключены. Разумеется, я не буду ничего

Софтверную часть «Голубятни» хочу посвятить программе, которую уже описывал три года назад («Трубные звуки золоченых рогов» и «Уходим болотами», ноябрь 2005 г.). У меня вообще такое ощущение, что на нашей колонке сменилось не одно поколение читателей, поэтому смело можно рассказывать по второму кругу о программах, которые поминал пять-десять лет назад. По крайней мере — о тех, что входят в мою золотую обойму.

Программа **Архивариус 3000** Евгения Троицкого (Likasoft) — одна из таких «золотых» программ. Поводом к повторному описанию послужило еще и то обстоятельство, что Архивариус за прошедшие годы не только исправил досадные огрехи ранних версий (как, например, сла-

платить до тех пор, пока «Приватбанк» не соизволит вернуть деньги.

Мне совершенно наплевать на лживые форс-мажоры и тяжелое положение украинских (и российских) банков: деньги у меня взяли с одного счета, а на другой не вернули. У подобного действия в любом человеческом языке (хоть английском, хоть русском, хоть украинском) есть одинаковое определение. Причем это определение не зависит от падения цен на нефть, махинаций с деривативами в Lehman Brothers и президентских выборов обоймы в баракке. Это не кредит, не ипотека и не фьючерс: это — сняли чужие наличные в одном месте и не вернули — в другом. Как называется подобное действие? It depends, как говорят англичане. Если взял и не вернул рядовой гражданин в отношении КОРПОРАЦИИ, воздух сотрасаётся истошно-истерическим воплем о ВОРОВСТВЕ! Если взяла и не вернула КОРПОРАЦИЯ, то рядовых граждан кормят дерьмом про «экономический кризис».

бый язык запросов — особенно в сравнении с CROS, или неработающий Планировщик), но и нарастил мышцы до какого-то совсем уж сногшибательного состояния.

Напомню читателям, что Архивариус 3000 — это программа для поиска документов и почты на персональном компьютере, в локальной сети и на съемных дисках. Архивариус пришел на смену великой программе CROS, которая, увы, давно испустила дух. Сегодня CROS сморщится анахронизмом — из-за примитивного и неудобного интерфейса, очень медленной по современным меркам скорости индексации базы данных, а также отсутствия поддержки многочисленных форматов, которые за последние годы выдвинулись в лидеры хранения текстов (fb2, chm, djvu и пр.).

Архивариус 3000 в самой последней своей инкарнации — версия 4.12 — справляется с задачами индексирования колоссальных объемов текстовой информации, как и подобает супермобилу, — с фантастической скоростью: моя электрон-

ная библиотека размером 26 гигабайт была полностью проиндексирована Архивариусом за невероятные полтора часа!

Читателей безусловно интересует лавина инноваций, коими оброс Архивариус с момента последней презентации в «Голубятне» (версия 3.34), — уступаю трибуну Евгению Троицкому:

- Новый формат индексов.
- Много новых архивов (теперь уже 276 штук).

- Поддержка 233 форматов документов. Из новых — OneNote, Visio, сообщения QIP, электронные книги пятнадцати форматов.

- Поддерживаются шрифты (TTF и даже старый добрый CHR от Borland).

- Появился просмотр графических изображений в самом Архивариусе 3000. Сейчас 52 штуки. Правда, у Adobe Flash (swf) пока только текст извлекается для поиска, то есть саму анимацию еще не показывает. Но обычные форматы изображений воспроизводит, причем напрямую и, следовательно, быстро.

- Научился обрабатывать всякие UUEncode, BinHex и прочие закодированные файлы, которые могут находиться внутри другого текста.

- Набор мелких фильтров, предвещающих индексирование. Эти фильтры лишь меняют текст для самого Архивариуса 3000, то есть физические файлы не меняются. Есть фильтры, которые убирают веществен-

ные числа (удобно для текстов со статистическими данными), удаляют пустые строки, заменяют старые Фидо-символы с латинской «H» на русскую «Н», удаляют теги из текстов от Лексикона.

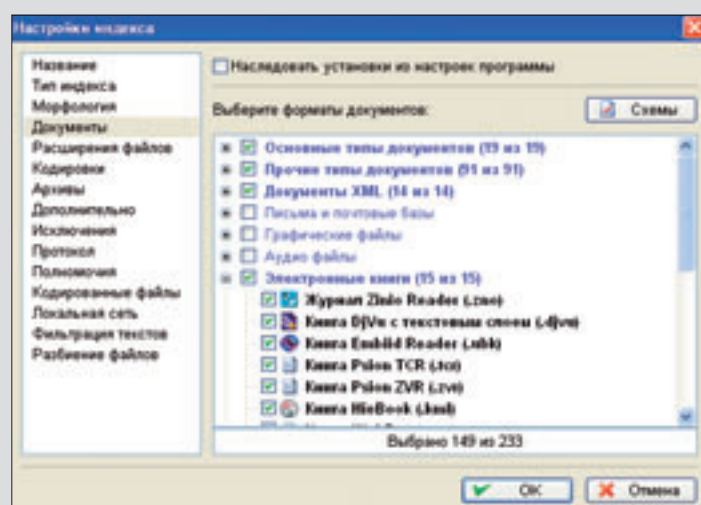
- Фильтр удаления рекламы из почтовых сообщений (естественно, само физическое сообщение остается таким же, просто перед индексированием текст рекламы удаляется, поэтому в индекс он не попадает). Реклама вроде «Do You Yahoo?!», которая вставляется некоторыми почтовыми серверами в конец письма.

- Средство «Извлечение данных». Позволяет из уже проиндексированных текстов извлекать e-mail, веб-адреса, смайлики (включая азиатские, у них они, оказывается, другие, вот, например: *_*, слева и справа глаза, а черточка — это нос, то есть у них они не на боку лежат, а прямо стоят. Вот где проявится отличие между Востоком и Западом :), ISBN от книг, телефонов и прочее.

10. Средство «Контексты употребления слов». Допустим, мы хотим узнать, в каких фразах у нас используется слово «язык». Для этого вводим запрос:

* язык

и программа показывает фразы из проиндексированных текстов: русский язык, английский язык и т. п. То есть если при обычном поиске мы заранее знаем, какие слова ищем, то при поиске кон-



текстов мы узнаем, какие слова у нас встречаются возле заданного слова или фразы. Можно вводить и более сложные запросы:

*ый *ать *

Например, для LibRu программа по этому запросу выдала такие варианты:

который двадцать лет
способный превращать в
готовый сделать все

- В настройках индекса есть секция «Разбиение файлов». Это пригодится прежде всего тем пользователям, у которых много Фидо-сообщений, сохраненных в одном объемном файле. Задаем строку разбиения, и Архивариус 3000 сначала разделяет большой текст на части, а затем уже индексирует как отдельные сообщения. В результате работа с такими базами сообщений значительно упрощается.

- Средство «Поиск похожих документов». Позволяет находить

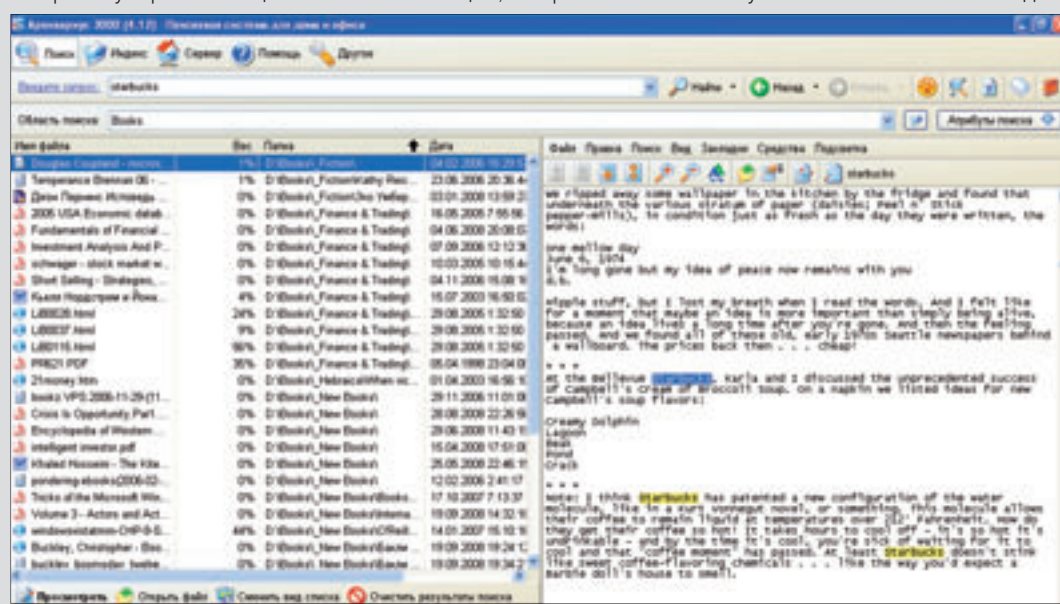
как точные копии (совпадение байт в байт либо совпадение с убранными пробелами), так и похожие документы, в текст которых были внесены незначительные изменения (добавили новые слова, убрали или заменили букву в слове).

- Наконец, еще одна возможность — «Поиск литературы». Пока распознает только 4400 произведений. Распознает именно по содержанию. То есть, если мы внесем небольшие изменения в текст, например уберем название или, наоборот, добавим рекламу (пусть даже в середину текста — между абзацами), программа все равно определит, что это Артур Конан Дойль «Пляшущие человечки». Книг, конечно, в мире больше, чем 4400, но потихоньку можно будет и добавлять. :)

Думаю, всем понятно, что Архивариус 3000 из поисковой индексной системы эволюционировал в мощнейший аналитический инструмент data mining. Признаюсь, о таком феерическом перевоплощении даже не смел и мечтать! Браво, Евгений!

Мне остается лишь произнести заключительную фразу, которая обретает особый смысл в устах матерого бакунианца: 395 рублей, заплаченных за Архивариус 3000, без малейшего сомнения, станут самой эффективной IT-инвестицией вашей жизни! Не говоря уж о том, что столь смехотворная цена за ТАКОЙ колоссальный инструмент — it's a steal!! ■

1 Чистое воровство (англ.).





Товар сертифицирован. На правах рекламы

ASUS F8

КАЛЕЙДОСКОП КРАСОК. КАЛЕЙДОСКОП ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Один взгляд на ASUS F8 — и Вы не сможете пройти мимо. Плавные линии узоров и потрясающие оттенки сверкающей полированной крышки поразят Ваше воображение. Неповторимый стиль превосходно гармонирует с самыми инновационными функциями. Созданный на базе процессорной технологии Intel® Centrino® 2, оснащенный подлинной ОС Windows Vista® Business и технологией Express Gate, Asus F8 загружается за 8* с и позволяет сразу же выходить в Интернет. Asus F8 — стильное и высокотехнологичное решение, доступное вам при любых ситуациях.

* В зависимости от конфигурации

МОСКВА: АБ-Групп — 647-0933, АРТРОН Компьютерс — 789-8580, Белый Ветер Цифровой — 730-3030, Дельта — 788-1521, ИОН цифровой центр — 544-4333, КИТ Компания — 777-6655, МАГМАРТ — 737-0798, Неоторг — 223-2323, Респект — 207-1555, Санрайз — 788-8088, Траст-Альянс — 737-4939, Polaris — 755-5557, Tenfold — 580-6385, TFK Computers — 642-4729, USN Computer — 775-8202; **БАЙНАУЛ:** НЭТА — 35-3784; **ВЛАДИВОСТОК:** Владивосток ДНС — 26-9089; **ВОЛГОГРАД:** ВИСТ — 90-30-30; **ВОРОНЕЖ:** РЕТ — 25-9339; **ЕКАТЕРИНБУРГ:** Трилайн 378-7070, Белый Ветер Екатеринбург — 291-1000, БукВА — 2222-025, НЭТА — 355-5670; **ИРКУТСК:** Хронос-Плюс — 2345-05; **КАЛИНИНГРАД:** Новая система — 35-1692; **КАМЫШИНО:** Раот — 5-01-53; **КРАСНОДАР:** Влдос — 210-1001, **КОСТРОМА:** Аксон — 37-17-02; **КРАСНОЯРСК:** АВЕРС — 56-05-61, СтарКом — 49-1111; **ЛИПЕЦК:** Регард — 22-0-555; **НИЖНИЙ НОВГОРОД:** Алтэкс — 16-6000; **НОВОСИБИРСК:** Готти — 362-0044, НПК «Контакт» — 332-2253, НЭТА — 218-2218, Парус НСК — 262-0560, ТехноСити — 212-5333; **НОВЫЙ УРЕНГОЙ:** Real Тайм — 3-3132; **ОМСК:** Ритм — 25-5446; **ПЕТРОЗАВОДСК:** ФТ — 72-2001; **РОСТОВ-НА-ДОНУ:** ИМАНО — 240-4032, Центр Дон — 299-9902, Центр МТ — 244-1528; **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ:** Компьютерный мир — 333-0033, Компьютерный центр КЕЙ — 074, 320-4340, Лента — 380-6131, Цифры 320-8080, NBSSM — 329-7000, STR — 542-5570; **САМАРА:** Прага — 2-701-702, Сателлит — 224-0000; **СУРГУТ:** Компьютерный супермаркет «ПЕРВЫЙ» — 24-7000; **ТОМСК:** НОУТБУМ — 56-3080; **ТЮМЕНЬ:** Арсенал — 46-47-74, УФА: КламаС — 291-2112, Форте ВД — 2600-000; **ЧЕЛЯБИНСК:** НоутБукофф — 2-111-007; **ЯРОСЛАВЛЬ:** Тензор — 406-400

ПИРИТ — официальный дистрибутор ASUS

Компьютерный салон ПИРИТ:
(495) 785-5554

ПИРИТ Санкт-Петербург (опт.):
(812) 635-7278



www.pirit.ru



Два пути в никуда

Илья Борг, Алексей Тутубалин

ПОЧЕМУ ФОТОГРАФЫ ДОЛЖНЫ ТЕРПЕТЬ РАЗНОБОЙ В ФОРМАТАХ RAW

За последние десять-пятнадцать лет цифровая фотография вытеснила фотопленку практически из всех традиционных областей применения. Потребителям проданы сотни миллионов цифровых камер, даже без учета тех, что встроены в мобильные телефоны. Столь массовая индустрия не может существовать без стандартов — и таковые, казалось бы, имеются: стандартизованы устройства для хранения данных (флэш-карточки) и формат изображений JPEG, удовлетворяющий потребности подавляющего числа пользователей.

Однако формат JPEG далеко не всегда устраивает профессионалов — фотографов, дизайнеров, сотрудников prepress-бюро, фотобанков и фотоархивов. Зачастую не удовлетворяет он и продвинутых фотолюбителей. Именно поэтому многие модели камер, позиционируемые производителем как профессиональные и полупрофессиональные, поддерживают, кроме JPEG, и запись изображения в формате RAW. У стороннего наблюдателя может сложиться мнение, что RAW — это тоже стандартный формат, обеспечивающий лучшее качество — «качество для профи». Однако это не так: на самом деле жизнь гораздо сложнее, а положение профессионалов на сегодняшнем цифровом

фоторынке просто ужасно и к тому же быстро ухудшается (тогда как у менее притязательных любителей все прекрасно).

RAW И JPEG: В ЧЕМ РАЗНИЦА

При сохранении фотографии в формате JPEG все стадии обработки изображения (установка баланса белого, контраста, насыщенности и т. п.) выполняются самой камерой перед записью файла. Напротив, RAW-снимок — это практически неизмененные, сырые данные, полученные при считывании со светочувствительной матрицы фотокамеры и сохраненные в файле.

Рассуждая в классических фотографических терминах, JPEG — это почти готовый снимок (аналог Поляроида), а

RAW — полуфабрикат, аналог латентного, скрытого изображения на непроявленной пленке, требующий обязательной обработки¹ (проявки) — с той существенной разницей, что пленку проявить можно лишь однажды, а RAW — столько раз, сколько захочется, и притом — воспользовавшись разными «проявителями» (конверторами), экспериментируя столько, сколько понадобится, пока не будет достигнут нужный результат.

Разумеется, чтобы получить на выходе камеры JPEG, также выполняется конвертация RAW. Соответствующий конвертор — часть интеллекта камеры. Если конвертация, выполненная самой камерой,

1 Обработка исторически называется «конверсией RAW», а программы для нее — RAW-конверторами.

неудовлетворительна (плохой контраст, неестественный цвет, слишком плотные тени, слишком яркие света), исправить существенные ошибки этой стадии при дальнейшей обработке изображения на компьютере уже невозможно. При сохранении в формате JPEG значительная часть данных изображения, зафиксированного камерой, теряется безвозвратно. Кроме того, используемое в JPEG сжатие с потерями сильно ограничивает и возможности последующей коррекции снимка.

При записи изображения в формате RAW (в отличие от записи в JPEG) камера никакой цифровой обработки изображения не выполняет — вся обработка делается после съемки, на мощном компьютере с хорошим монитором. Это позволяет использовать более сложные алгоритмы и визуально контролировать и процесс, и его результаты. Как правило, качество результирующего изображения существенно выше, а кроме того, можно подбирать параметры обработки в широких пределах, со значительно меньшим риском возникновения постеризации², роста шумов и появления всяческих артефактов.

Обработка RAW-файлов требует и дополнительных навыков, и дополнительных затрат времени, поэтому данный формат используется меньшинством фотографов: продвинутыми любителями и профессионалами — в тех случаях, когда качество результата важнее оперативности его получения или когда условия съемки не допускают применения JPEG в связи с его ограниченным по сравнению с RAW динамическим диапазоном. Кроме того, иногда съемки в RAW требует заказчик, а иногда ее используют в качестве своеобразной подстраховки. Впрочем, «меньшинство» — это миллионы пользователей во всем мире.

Отнюдь не способствует распространению RAW — при всех его достоинствах — и почти полное отсутствие разумных стандартов на этот формат, из-за чего участники рынка вынуждены иметь дело с десятками (или сотнями — как считать) вариантов представления данных.

ФОРМАТЫ ДАННЫХ И СОВМЕСТИМОСТЬ

Фотография — одна из тех отраслей, которая во многом зависит от прозрачного

и взаимнооднозначного обмена данными между участниками процесса. Порой эти ожидания оправдываются (JPEG, TIFF, многие другие «стандартные» форматы), однако в случае RAW — это совсем не так. Например, фотограф, выполнив съемку в RAW и просмотрев ее результаты с помощью своего конвертора, не может вслепую отдать RAW-файлы в подготовку к печати — из-за использования различных конверторов или даже различных версий одного конвертора результаты конвертации могут оказаться разными, — даже если фотограф передаст параметры конвертации вместе с самим файлом.

На сегодняшний день общепринятых стандартов RAW нет. Исторически сложилось так, что формат выдаваемых конкретной фотокамерой RAW-файлов определяется ее производителем. В большинстве случаев используются расширения формата TIFF, но они у каждого производителя свои. Ряд производителей имеет несколько (несовместимых) форматов RAW. Бывает и так, что одна камера может выдавать несколько разных форматов.

Как правило, документация на форматы публично недоступна. Некоторые производители принимают дополнительные меры по закрытию данных (к примеру,

шифрование части полей данных, используемое компанией Nikon, но это не единственный случай).

С точки зрения производителей камер закрытость форматов объясняется просто:

■ зарезервированные и вновь появившиеся поля данных могут о многом сказать грамотным конкурентам (дать информацию к размышлению);

■ зачастую поля данных добавляются «на всякий случай» (раз уж дизайн камеры позволяет эту информацию получить, значит, нужно ее сохранить — вдруг пригодится). В их число, например, входят поля для диагностики и технического обслуживания камеры. Документировать все эти поля — означает затем отвечать за их наличие и содержание;

■ открытость формата может породить ненужную (производителям!) общественную дискуссию. Например, получив доступ к информации о том, на какую дистанцию был сфокусирован объектив, потребитель норовит с рулеткой проверить точность работы автофокуса и начинает предъявлять «мотивированные претензии». В реальной истории с претензиями к автофокусу камеры 1D MkIII³ моральные и материальные убытки компании Canon могли бы быть гораздо большими, если бы метаданные



² Постеризация (от слова poster, плакат) — уменьшение количества оттенков изображения при обработке.

³ Некоторые пользователи первых выпусков камеры Canon 1D Mark III страдали от ошибок автофокуса. Феномен детально изучался (см. подробнее www.robgalbraith.com/bins/multi_page.asp?cid=7-8740-9068), в том числе и по метаданным снимков, куда камера записывает дистанцию фокусировки. Но этот параметр официально не документирован и «предъявить» его изготовителю было нельзя. Надо сказать, что авторы статьи с этой проблемой не сталкивались, хотя имеющиеся у них экземпляры Canon 1D Mark III должны бы ее иметь (судя по серийным номерам камер); возможно, распространенность проблемы преувеличена.

RAW были официально документированы, и, разумеется, дело не ограничилось бы одной лишь Canon;

■ ряд производителей пытается зарабатывать на программах обработки RAW (а некоторое время назад они еще и владели монополией на обработку своих форматов RAW), плодить конкурентов им не надо. Мало того, производители часто утверждают, что конверторы, созданные независимыми разработчиками, компрометируют их камеры, не позволяя «выжать» правильный цвет, всю возможную разрешающую способность, и к тому же страдают повышенным уровнем шума.

Шифрование же полей данных производители объясняют заботой о пользователе: дескать, только таким образом можно гарантировать целостность данных, а также доказать авторство и аутентичность снимков. Конечно, у читателей «Компьютеры», знакомых с ситуацией в современной криптографии, подобные утверждения ничего кроме улыбки вызвать не могут. Похоже, однако, что производители не очень беспокоит убедительность их аргументов...

Остальные участники рынка, напротив, заинтересованы в открытости форматов и в сокращении их «зоопарка»:

■ **Фотографы:** хотят обрабатывать снимки, сделанные разными камерами, пользуясь одним-двумя стандартными процессами (как это было с пленкой); им выгодно конкуренция между разработчиками программ обработки данных, дающая надежду получить или лучшее качество, или меньшую цену, или и то и другое сразу; хотят взаимодействия между программами разных разработчиков.

■ **Фотолаборатории:** практически не могут принимать в серийную обработку RAW — отсутствие стандартных процессов приводит, разумеется, и к отсутствию стандартных устройств для обработки. Сегодняшняя работа с RAW — это всегда ручная печать.

■ **Разработчики программ обработки:** чем больше разных форматов и чем менее они документированы, тем больше времени разработчики тратят на кропотливое изучение чужих форматов и декодирование их смыслового содержания — работу, которой при наличии минимальной доброй воли производителей можно было бы избежать. Зачастую поддержка новых камер появляется в распространенных программах спустя месяцы.

■ **Архивисты** (в широком смысле, от фотобанков и фотослужб компаний до отдельных фотографов): для них засилье форма-

тов — просто кошмар, не дающий спать спокойно. Кроме самих данных, приходится хранить программы, умеющие с ними работать, инструкции по использованию этих программ и свои собственные записи о том, какой именно способ применения этих программ — вплоть до последовательности выполнения коррекций — приводит к нужному результату. Уже зафиксирован случай, когда изменения в формате RAW привели к несовместимости сверху вниз: параметры обработки, установленные в старой версии программы, не воспринимаются новой версией, а иногда и вовсе приводят к ее падению. Мы говорим о конвертере Nikon Capture. (Возможно, это не единственный пример. Авторы не проводили специальных исследований этого вопроса.)

Стремительность развития цифровой фототехники не позволяет создать универсальный формат данных, который устроил бы всех и навсегда. Вместе с тем сегодняшнее изобилие явно избыточно. И вызвано оно, в числе прочего, отсутствием серьезных попыток стандартизации.

Фотографической индустрии всегда было присуще разнообразие, порой совершенно неуместное. Появлялись и вымирали форматы пленки (828, 110, 126, APS, disc film), хирели или вовсе исчезали вариации химического процесса (Polacolor, C-22, K-14). Не все знают, чем вызвано упомянутое разнообразие (к сожалению, помимо экономических и технологических факторов, сей калейдоскоп зачастую объясняется тривиальным желанием привязать к себе потребителя или заработать на предоставлении прав конкурентам); но все знают, к чему это привело: архивы, накопленные в «форматах-неудачниках», могут поддерживаться только профессиональными архивными службами, а частным лицам и мелким компаниям это не под силу. Очень не хотелось бы, чтобы подобная участь ожидала накапливаемые сегодня цифровые фотоархивы. Особенно принимая во внимание, что за последние пять лет фотографий снято примерно столько же, сколько за предыдущие тридцать.

ДАННЫЕ, МЕТАДАННЫЕ И СМЫСЛЫ

Одним из существенных достижений цифровой фотографии является то, что кроме самого снимка (то есть собственно данных) сохраняются еще и *метаданные*.

■ **Данные** — это сам снимок: информация о яркости света для каждой точки сенсора фотокамеры. Как правило, в RAW-формате эти данные никак не обработаны (разве что пропущены через нормализующий усилитель перед преобразованием в цифровой вид), а в случае



формата JPEG — подвергнуты цветовой и тоновой коррекции.

■ **Метаданные** — это данные о снимке: дата и время съемки, экспозиционные параметры, данные о характере освещения (балансе белого), модель и заводской номер камеры, использованный объектив и так далее.

Пара-метаданные (описание формата данных) — описывают как способ хранения данных снимка (разрядность, способ сжатия и т. п.), так и метаданные.

Пара-метаданные (собственно формат данных RAW-файла) — это то, что придает хранимым битовым последовательностям смысл («в этом поле хранится фокусное расстояние объектива, выраженное в десятых долях дюйма»). Так как производители не документируют формат, то поиском смысла байтов приходится заниматься «хакерам» (в хорошем смысле слова), которые различными способами составляют свои описания форматов (об этом мы поговорим чуть ниже).

В целях дальнейшего изложения поделим данные и метаданные на следующие группы:

■ **Необходимы для получения качественного изображения из RAW:** производитель и модель камеры, использованная при съемке чувствительность, данные о балансе белого, использовалась ли вспышка. Ну и сами данные снимка, то есть карта освещенности, зафиксированная сенсором.

■ **Могут быть использованы при обработке RAW:** настройки камеры (контраст-насыщенность), параметры оптики и фокусировки и т. п.

■ **Не нужны для обработки, но полезны для показа, каталогизации и поиска:** дата и время, GPS-координаты, автор снимка, описание снимка и т. п.

Нельзя сказать, что никакого стандарта на метаданные нет: существует стандарт EXIF, и большинство производителей камер ему следует. Однако EXIF, создававшийся в первую очередь для сопровождения готовых изображений, описывает поля, нужные для каталогизации (третья группа в нашей классификации), но практически никак не помогает авторам программ обработки RAW.

Также нельзя сказать, что данные и метаданные совсем не документированы, но документированность эта соответствует старой шутке⁴:

■ **Данные и некоторая часть метаданных** «документированы» в известной

программе dcrw Дэйва Коффина (Dave Coffin), которая на сегодня поддерживает (умеет распаковывать) форматы 312 цифровых камер.

■ **Метаданные** «документированы» в программе ExifTool Фила Харви (Phil Harvey), которая на самом деле оперирует с гораздо большим объемом информации, чем просто EXIF, — программа распознает и расшифровывает и ряд служебных полей, в том числе внедряемых в RAW-файл некоторыми конверторами.

Интересно, что по объему программного кода ExifTool почти на порядок превышает dcrw (75 тысяч строк кода против 8 тысяч). Это соотношение вполне адекватно отражает соотношение трудоемкости расшифровки данных и метаданных: метаданные гораздо разнообразнее.

Такой «документации», разумеется, совершенно недостаточно. Несмотря на все усилия «хакеров», случаются ошибки, полнота описания метаданных хромает, иногда правильная расшифровка поля данных от какой-то камеры становится доступной как раз к тому моменту, когда камера уже снята с производства.

В результате даже авторы программ обработки RAW не могут с уверенностью

утверждать, что они все делают правильно⁵. Забавным следствием является то, что сравнение качества программ обработки RAW на одном-двух примерах становится бессмысленным.

РЕВОЛЮЦИОННАЯ СИТУАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ

Таким образом, в индустрии цифровой фотографии складывается революционная ситуация в полном соответствии с определением В. И. Ленина:

Фотографы (и вся индустрия, использующая результаты их работы) не могут жить по-старому: разнообразие недокументированных форматов никого не устраивает, особенно учитывая, что новые модификации форматов прирастают экспоненциально.

Производители фототехники не могут управлять по-старому: несмотря на все их усилия, в том числе (и особенно) по сокрытию информации, конверторы независимых производителей доминируют по числу пользователей и зачастую обеспечивают более высокое качество результата.

Как известно, перерастание революционной ситуации в революцию зависит от наличия партии, готовой и способной возглавить борьбу.

СЕНСОРЫ ЦИФРОВЫХ КАМЕР

Подавляющее большинство цифровых камер оснащены сенсором с так называемой байеровской матрицей (Bayer pattern), названной в честь Брайса Байера, сотрудника компании Kodak, запатентовавшего эту схему в 1975 году.

Как показано на рисунке, каждый светочувствительный элемент сенсора камеры закрыт своим собственным светофильтром и воспринимает только часть цветов спектра.

Классическая (по исходному патенту) байеровская матрица состоит из двух элементов, чувствительных к яркости, и двух

цветочувствительных элементов в квадрате 2х2. В реальных камерах спектральные чувствительности отдельных элементов делают разными: классическим стал RGB-вариант, но это не догма, есть и CMY (Cyan-Magenta-Yellow-Green) матрицы и другие варианты.

В любом случае, каждый из элементов сенсора получает только часть цветовой информации, остальные данные безвозвратно теряются (отфильтровываются цветными фильтрами). Для восстановления полной цветовой картины используются различные методы интерполяции. Любая интерполяция может давать ошибку, нетрудно подобрать тестовый объект, который будет конкретной камерой и конкретным RAW-конвертором воспроизводиться неверно. Одна из самых больших проблем — цветовой муар, который трудно гарантированно подавить программным способом. Для борьбы с ним большинство фотокамер имеют противомуарный (anti-alias) фильтр поверх сенсора, немного размывающий изображение.

Разумеется, производители активно разрабатывают сенсоры, лишенные недостатков байеровской матрицы. До использования в конечной продукции пока добрались только Foveon X3, где три сенсора (чувствительные соответственно к синему, зеленому и красному) расположены друг под другом. К сожалению, разделение цветовых каналов у Foveon не очень хорошее, что ведет к проблемам цветовоспроизведения. ■

⁴ FreeBSD kernel is very well documented, unfortunately it all on «C».

⁵ Исключением из этого правила являются конверторы, поставляемые производителем фотокамеры.

Встает резонный вопрос: а как в этом хаосе работает хоть что-то? Разработчики в основном используют два подхода, хоть как-то снижающих энтропию:

■ Часть программных решений поддерживает весьма ограниченное количество форматов данных, что сильно упрощает задачу.

■ Если автор программы заявляет поддержку большинства распространенных форматов, то скорее всего он использует исходные тексты dscrw либо как готовое решение, либо как документацию. В числе прочих это делает и такая крупная компания, как Adobe. Приходится констатировать, что огромная индустрия зависит от одного человека и 8 тысяч строк написанного им кода.

Нетрудно видеть, что оба способа перспективны, особенно в стратегическом плане.



сией Adobe Camera Raw⁸, и посмотрим на разницу в результатах (рис. 1). Визуальное различие между двумя вариантами конверсии невелико и скорее всего на журнальной печати видно не будет, но механическое вычитание показывает, что разница есть.

Довольно трудно считать «архивным» формат, который не обеспечивает идентичность с исходным материалом, даже когда архив и исходный материал обрабатывались одинаково.

Универсальный?

Для проверки «универсальности» выполним обратную операцию: возьмем кадр, сделанный с помощью относительно новой камеры (Canon 1D Mark III), преобразуем его в DNG современной версией DNG-конвертора и попробуем «подсунуть»

цию, находя смысл в тех метаданных, которые в предыдущих версиях конверторов игнорировались. Но если файл уже сконвертирован более старой версией конвертора, часть этих данных может быть, как показано выше, безвозвратно утеряна.

В вышедшей несколько месяцев назад спецификации DNG 1.2 появились дополнительные поля метаданных — цветные данные, но предназначены они в первую очередь опять же для поддержки собственных продуктов Adobe и потому добавлены ровно в том виде, в каком их используют конверторы Camera Raw и Lightroom. Эти данные не имеют никакого отношения к исходным форматам RAW и являются привнесенными. Таким образом, DNG все больше становится внутренним форматом разработавшей его компании.



Рис. 1. DNG КАК АРХИВНЫЙ ФОРМАТ. СЛЕВА НАПРАВО: RAW-ФАЙЛ, DNG-ФАЙЛ, УСИЛЕННАЯ РАЗНИЦА В КРАСНОМ КАНАЛЕ

ADOBE DNG

Формат DNG предложен компанией Adobe в сентябре 2004 года в качестве универсального формата «цифрового негатива», предназначенного для вечного архивного хранения данных. Спецификация DNG 1.0 была очень плохо продумана⁶, и через полгода Adobe предложила спецификацию DNG 1.1. Помимо описания формата, был выпущен и DNG SDK, который иначе как «отпиской» не назовешь: удобочитаемая документация, полезные примеры, а также программные заготовки практически отсутствуют.

Прежде чем двигаться дальше, проверим оба утверждения Adobe: об архивности и об универсальности.

Архивный?

Эксперимент очень прост: симитируем ситуацию, которая могла бы иметь место года три назад, для чего возьмем исходный RAW-файл от достаточно старой камеры (Canon Powershot G6) и преобразуем его в DNG старой версией конвертора Adobe⁷. Для проверки архивности преобразуем с одинаковыми настройками оба файла — исходный RAW и производный от него DNG — в растровый RGB-формат, воспользовавшись текущей вер-

сией конвертора Adobe Camera Raw, которая эту камеру не знает.

Этот эксперимент весьма актуален потому, что поддержка новых камер в Adobe Photoshop CS2 прекращена, однако далеко не все готовы платить за апгрейд до Adobe Photoshop CS3 или CS4, не предоставляющих никаких дополнительных преимуществ в применении к их задачам.

Выяснилось, что версия Camera Raw 2.4 полученный DNG-файл просто не открывает, а версии 3.x — открывают, но результаты конверсии RAW и DNG в RGB (рис. 2) отличаются еще больше, чем в предыдущем эксперименте.

Недостатки и эволюция DNG

Причина двух рассмотренных выше неудач заключается в том, что в спецификациях DNG описано недостаточное количество метаданных. На каждом этапе развития DNG Adobe распаковывает и «стандартизирует» лишь те метаданные, которые необходимы для работы их сегодняшних конверторов. Все остальные метаданные если и хранятся, то в исходном (недокументированном) виде. «Стандартизованных» данных очевидно не хватает для заявленной цели (универсальный архивный формат). Adobe постепенно дополняет специфика-

Формат DNG никак не помогает разработчикам поддерживать нестандартные сенсоры (полноцветный Foveon, Fuji SuperCCD SR с двумя разными изображениями в одном кадре и т. п.). Конечно, придумать способ хранения нестандартных данных внутри DNG нетрудно, но нестандартные данные требуют и нестандартных алгоритмов, а вот их-то стандарт DNG не предусматривает⁹.

В то же время некоторые производители (Panasonic, Leica, Samsung) стали использовать формат DNG в качестве выходного формата своих камер, что, впрочем, не мешает им продолжать записывать недокументированные метаданные, благо в спецификациях DNG для них предусмотрено специальное место.

Можно рассматривать DNG как еще один RAW-формат, в этом смысле он чуть лучше всех остальных, ибо часть полей все же как-то документирована. В качестве «универсального архивного формата» использовать

6 В DNG 1.0 не было места для хранения части данных: значений маскированных (закрытых от света) пикселей, которые используются для расчета уровня шума и некоторых видов шумоподавления.

7 Adobe DNG Converter, поставлявшийся совместно Adobe Camera Raw 2.3.

8 Adobe Camera Raw 4.5.

9 О чем представители Adobe пишут открытым текстом (см., например, forums.dpreview.com/forums/read.asp?forum=1027&message=22605268).

DNG нельзя, и это видно даже из описанных выше простых экспериментов. Кроме того, принятие DNG в его сегодняшнем виде в качестве стандарта ведет еще и к тому, что следом неявно навязывается и способ конвертации, который использует Adobe.

OPENRAW

В 2005 году возникла инициатива OpenRAW. Фактически она сводилась к призыву производителям камер опубликовать спецификации их RAW-форматов. Призыв сей был дружно проигнорирован, несмотря на то что очень уважаемые люди вели вежливые и неспешные переговоры по всем правилам японского этикета с весьма влиятельными сотрудниками ведущих производителей цифровой фотоаппаратуры.

Впрочем, допустим, что производители оказались бы отзывчивыми и всю свою

чего, с тем, что список требований к RAW-данным никогда всерьез не обсуждался. В результате набор интерпретируемых конвертором метаданных в каждом конкретном случае отражает мнение разработчиков формата о правильном способе обработки этих данных. За примерами далеко ходить не надо — один из авторов статьи сам грешен тем, что хоть и знает, как расшифровываются записанные в метаданных камер Nikon тональные кривые, но считает их плохими и посему со спокойной совестью в своем конверторе оные игнорирует. Формат DNG тоже укладывается в указанную тенденцию: данные, добавленные в версии 1.2, в первую очередь предназначены для использования программами Adobe.

Информационная индустрия многократно сталкивалась с подобными проблемами

приводит к тому, что для ее полноценной поддержки требуется либо провести серию утомительных, дорогостоящих и не всегда достаточно точных тестов, либо подбирать цвет на глаз. Это занимает время, поэтому для новых камер какое-то время доступен единственный RAW-конвертор, предлагаемый — иногда за дополнительные деньги — фирмой-производителем камеры. И он далеко не всегда устраивает пользователей, иногда потому, что не обеспечивает достаточного качества, а зачастую — просто не вписывается в отработанный процесс, принятый пользователем или большой корпорацией.

Например, многие дизайн-бюро, фотостудии и prepress-бюро пользуются только продуктами компании Adobe. Поддержка же новых камер в этих продуктах может задерживаться на месяцы. Как уже гово-

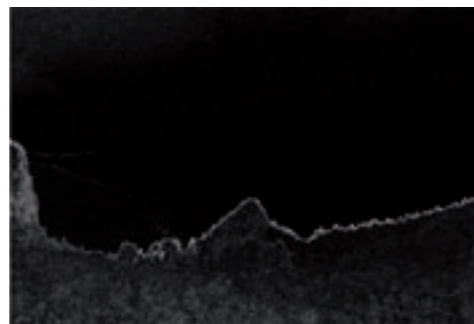


Рис. 2. DNG как универсальный формат. Слева направо: RAW-файл, DNG-файл и усиленная разница в красном канале

внутреннюю кухню опубликовали, пусть даже лишь в том объеме, который и так уже известен. Помогло бы это разработчикам программ? На взгляд авторов, если и помогло бы, то не очень, и причин тому (традиционно) две:

- Запрограммировать обработку всех форматов данных — огромный труд. Дэйв Коффин занимается этим уже больше десяти лет, Фил Харви — около пяти. Конечно, имея описания, не придется «хакать», что сократит объем работы, но и этот сократившийся объем все равно останется непомерно большим.

- На самом деле, нужно не описание всех битов в формате данных, а только описание важных полей плюс инструкции, что со всем этим делать. Но инициаторы OpenRAW об инструкциях даже и не думали просить.

Про OpenRAW вовсе не имело бы смысла упоминать, если б не PR-кампания, развернутая три года назад. Кампания оказалась успешной, многие теперь думают (к сожалению, ошибочно), что есть такой формат данных — OpenRAW.

КТО ВИНОВАТ И ЧТО ДЕЛАТЬ?

Вышеописанные проблемы фотографической индустрии связаны, в числе про-

и решала их путем принятия стандартов на форматы данных. Перед принятием эти стандарты обсуждаются всеми заинтересованными сторонами, а при необходимости — дополняются и пересматриваются по, опять же, стандартной процедуре.

В случае RAW-форматов принятие стандарта на метаданные тоже является разумным выходом из сложившейся ситуации. Стандарт должен описывать обязательные и рекомендованные метаданные. Кроме того, должно быть запрещено шифрование обязательных, важных для последующей обработки полей.

О составе полей такого формата можно спорить (в рамках комитета по стандартизации), хотя некоторые из них очевидны. Одним из таких очевидных полей, отсутствие которого значительно замедляет работу и вызывает непроизводительные затраты времени и средств, является описание спектральных характеристик светочувствительного сенсора камеры. Эти характеристики хорошо известны производителю и в некоторых случаях даже опубликованы в паспортах сенсоров, — к сожалению, в виде кривых достаточно общего вида, а не таблиц точных значений.

Отсутствие открытой информации о цветовых характеристиках фотокамеры

рилось, появление DNG в значительной степени и есть попытка компании навязать индустрии свой формат в качестве единого стандарта и таким образом снять столь раздражающую пользователей проблему запаздывания поддержки новых камер.

В то же время DNG не безнадёжен и вполне мог бы стать основой для стандарта. Достаточно расширить список полей метаданных, сделать необязательными часть специфических для Adobe полей и запретить шифрованные данные. Правда, конкурирующие разработчики прекрасно осведомлены об истории формата TIFF¹⁰ и относятся к инициативам Adobe с осторожностью, но, передав DNG в какой-то комитет по стандартам, эту проблему, возможно, и удастся решить.

Оба же имеющихся на сегодняшний день подхода — и описание всех особенностей десятков-сотен форматов данных (OpenRAW) (тем более без описания смысла полей форматов), и не соответствующий требованиям куций единый формат (DNG) — проблем индустрии решить не могут и по сути являются путями в никуда. ■

10 Формат TIFF достался Adobe при покупке компании Aldus вместе с PageMaker. Изменения, внесенные в стандарт сразу после покупки, были призваны затруднить жизнь QuarkXpress, конкуренту PageMaker.

Какой бес вселяется в человека, взобравшегося на очередную ступеньку карьерной лестницы? Откуда берется моральная глухота у поднявшихся вверх? Примеры? Пруд пруди¹

Шеф ловит излишне независимого сотрудника на мелком нарушении. К экзекуции присоединяется Приближенная Персона (ПП) шефа. Наказуемый спрашивает, почему от ПП, который в тот же день нарушал правила гораздо грубее, шеф не требует написать объяснительную? Шеф и ПП объединяются в бла-

же, куда и те, кем двигали творчество и любовь: во тьму неизвестности.

Как не свалиться в такое состояние? Помнить о его опасности и стараться себя контролировать? Этого недостаточно. Программы, заставляющие боссов павианить, лежат глубже рассудка. Когда интеллект или воспоминание о «доначальственных» моральных цен-

го не было, полечи свою паранойю у психиатра!»...

А вы уверены, что с вашей психикой не происходит ничего подобного? А может ли в том же самом быть уверен автор этих строк? Как общаться с людьми и не дойти до павианьего скотства?

Тейяр де Шарден считал истинно человеческим качеством способность к рефлексии.



ДМИТРИЙ ШАБАНОВ

ДВЕ ПРИРОДЫ ЧЕЛОВЕКА: КАК НЕ ПРЕВРАТИТЬСЯ В БОССА

городном негодовании и обвиняют строптивца в раздувании конфликта...

...ВИП-сотрудник поучает коллегу, убившего несколько месяцев на то, чтобы «въехать» в определенную тему. ВИП хвалится, что прочел страницу Википедии по этой теме, и несет откровенную чушь. Почувствовав, что его собеседник торопится, ВИП негодует: «Вам улыбнулась возможность побеседовать с таким авторитетом, как я, а вы столь неблагодарны»...

Эти люди сразу родились такими? Нет. Они были успевающими учениками и хорошими товарищами. Их сделали начальниками отнюдь не за красивые глаза. Вот только новые роли включили в этих людях программы поведения, которые древнее нашего вида. В столь же величавой позе, с той же мимикой павиан-иерарх унижает членов своей группы; его приближенные точно так же заглядывают ему в глаза и столь же рьяно кидаются пинать тех, кем он недоволен. Для полного сходства не хватает лишь красных выпяченных щек!

Вся история человечества полна мелкими фигурками, надувшимися, увешанными регалиями, облеченными званиями. Что они делали? Самоутвердились за счет окружающих. Куда ушли со временем? Туда

носятся входят в противоречие с павианьей программой, она перестраивает восприятие действительности. Как? Через звериную серьезность в отношении своей персоны или через избирательное редактирование воспоминаний.

...Кандидат на повышение просит товарища о поддержке и обещает (при свидетелях!) взять на работу их общего знакомого. Фазы воспоминания нового начальника о своем обещании: «я и сам в этом заинтересован ради общего успеха, но сейчас не время»; «я обещал это как рядовой сотрудник, а теперь я руководитель и не могу связывать себя прежними планами»; «такого не могло быть, ведь если бы я обещал, я бы сделал»; «клянусь здоровьем моего сына, что ничего подобного никогда не было!»...

...Двое коллег называют друг друга друзьями. NN, нарываясь на неприятности для себя, помогает MM получить важное звание. MM отправляется по начальству, требуя передать ему работу NN, а самого NN понизить. Последовательность ответов MM на упрек бывшего друга: «ничего личного; ты и сам должен желать, чтобы каждую работу выполнял достойнейший»; «я тогда не вполне понимал, что делаю; давай не будем об этом вспоминать»; «ничего подобно-

Увы, сама по себе рефлексия лишь усугубляет клиническую картину павианьего синдрома. Глядя в зеркало, сорока узнаёт в нем себя, а комплексующий ВИП видит того, кем хотел бы быть. Один воображает себя самовластным монархом, другой — героическим капитаном дальнего плавания, третий — гениальным ученым, четвертый — просветленным наставником... Человек отождествляется со своей ролью, в нем включается павианья программа, и понеслось... Никакой работы уже нет, общее дело отошло на задний план и забылось: босс утверждает свой авторитет!

А что объединяет действительных руководителей, ученых и наставников, которые не унижают ближних? Не просто рефлексия, а готовность к самоиронии. Способность осмелеть (если хотите — даже ополшиться!) ситуации, где проявляется риск «впасть в величие». Недостаточно уметь посмотреть на себя с той стороны, откуда видно полномочную персону, пребывающую во исполнении ответственных обязанностей. Переместите точку, откуда исходит ваш взгляд, еще дальше. Разгляньте странное животное, играющее в непонятную игру, и посмейтесь над ним. Бравый солдат Швейк, ау! ■

¹ Этот текст не содержит описания поступков конкретных людей, хоть и базируется на печальном опыте автора. Аналогии с поступками действительных персон — следствие типичности обсуждаемых явлений и ничего более.

Обсуждать в бумажной прессе сегодняшний мировой экономический кризис, когда ситуация меняется каждые несколько десятков минут, — задача неблагодарная. Поэтому схитрим — обратимся к старым текстам, и пусть уж читатель попробует сам найти в них аналогии к происходящим за окном событиям. Ну, прежде всего — Маркс. Именно в его «Капитале» объяснена фантастическая эффективность капиталистического способа производства, который принес немыслимое количество материальных благ, обрушивающихся на население планеты. И там же, в тех самых томах, было названо *condicio sine qua non*, неперемненное условие существования капитализма. Условие это — расширенное производство. Капитал функционирует только в динамике, только «крутятся», прирастая. Когда капитал перестает это делать — он оборачивается всего лишь деньгами, безразлично — щедро истраченными или скупо припрятанными.

Именно императив прироста капитала, отобразившись в требовании захвата новых и новых рынков, породил две мировые войны. Послевоенный мир Атлантической хартии¹, обходился без войн. Почему?

Сначала происходило насыщение потребительских рынков Первого мира товарами и услугами, ранее доступными лишь привилегированным классам. Машины, холодильники, радио- и телеприемники... А еще — доступное здравоохранение и образование, оплачиваемые отпуска и путешествия.

Потом, когда спрос на традиционные товары индустриального общества был насыщен, подспела научно-техническая революция. Вместе с ней пришли новые товары — цветные телевизоры, долгоиграющие пластинки, кассетные магнитофоны, противозачаточные таблетки... Постиндустриальное общество стало не столько удовлетворять потребности, сколько выдумывать новые. Порождая тем самым новые рынки и обеспечивая расширенное воспроизводство капитала.

Ярчайшим символом первого этапа постиндустриального общества стали The Beatles. Ливерпульские паренки из

выручала за экспорт музыки больше, нежели за машиностроение.

Гибель Советской империи тоже оказалась кстати. Обитатели баракос социалистического лагеря начали выходить в свободный мир, выстраиваясь в колонны потребителей различных «кол», малолитражек (сначала подержанных) и, главное, лицензионной музыки и видео.

Дело в том, что материальным производством занимается ничтожная часть населения Первого мира. Это не чей-то заговор, не чья-то злобная воля. Слишком уж велика производительность современных массовых технологий. А простейшие операции оказывается выгоднее не автоматизировать, а перенести в Юго-Восточную Азию с ее многочисленным и трудолюбивым населением.² А для функционирования глобального рыночного механизма взамен дается модная музыка, для чего надо сначала убедить население, что она куда круче, чем народные напевы и контрапункты классики. Но ни прирост числа потребителей за счет бывшего Варшавского пакта, ни калейдоскоп моды, заставляющий покупать все новые и новые версии одних и тех же вещей, не главное. Главный двигатель расширенного капиталистического воспроиз-

питала, изливая на население потребительского общества бурные потоки благ. Счастливая Страна дураков из книжки Стругацких «Хищные вещи века».

И — маленькое «но»... Большинство потребителей никак не участвует в чудесах современной экономики, хотя каждая продавщица уверена, что ее жизнь должна становиться все лучше и лучше. Настоящим трудом заняты те, кто в Первом мире придумывает бизнес-модели (в случае успеха приносящие гигабаксы); те, кто своими знаниями воплощает их в жизнь (зарплаты скорее шестизначные, совокупное вознаграждение — мегабаксы), и те азиаты, что за 60–200 долларов в месяц все это производят. Все остальное — «Игры обмена»³, в ходе которых традиционная экономика, следуя принципам *расширенного воспроизводства*, попыталась дать потребителям то, чего они не произвели, — доступную ипотеку в США, соцпособия в Европе, завышенные доходы строителей у нас... Но халява, как известно, впрок не идет — и вот долбанул кризис. Финансовый по своей форме, но в глубине таящий тот факт, что высокие зарплаты заворачивальщиков гамбургеров в США и пособия эмигрантов в Европе, мягко



Преподобный Михаил Ваннах

БЛЕДНАЯ С КОСОЙ ПРИХОДИТ В СТРАНУ ДУРАКОВ

рабочих семей, вознесенные массовым спросом на их музыку не столько к высотам Парнаса (где все же место Баху и Генделю, Орфу и Шнитке), сколько к верхним позициям в списках богатеев. Рыцарские звания соотносятся с этим превосходно — уже где-то на момент крушения СССР Британия, бывшая мастерская мира,

водства — научно-техническая революция. Пару последних десятилетий это было открытие и освоение цифрового мира. Ставший массовым персональный компьютер. Еще более плодотворный мобильник. Рынок программного обеспечения. Вселенная Интернета. Все это обеспечивало *расширенное воспроизводство* ка-

говоря, ничем экономически не обеспечены. Не имеют они никакого отношения к тем технологиям, за счет которых живет человечество. Но осознать это столь страшно, что Первый мир пытается скрыть правду, идя на то, за что десятилетиями проклинал социализм. Посмотрим, принесет ли это ему пользу... ■

¹ Договор между Великобританией и США, очертивший принципы послевоенного устройства мира.

² Вспомните удивление Евгения Козловского («Пока несут сакэ...», «КТ» #752) по поводу того, что на суперсовременном заводе проекторов отражатель в проекторную лампу устанавливает работница, а не автомат, как было бы на заводе советском...

³ Название второго тома труда великого историка Ф. Броделя «Материальная цивилизация, экономика и капитализм. XV–XVIII вв.».



ВСЕ ФОТО ЕКАТЕРИНЫ СМЕРНОВОЙ

Таки yellow submarine!...

ГОТОВЯСЬ ЗАГЛЯНУТЬ В ПУЧИНУ ВОД... Юрий Смирнов

Когда я учился в четвертом классе, отец сделал мне из фанеры резиномоторную подводную лодку по чертежам из журнала «Моделист-конструктор». Лодка забавно ныряла на 50–100 см, проходила под водой метров десять, а потом всплывала, когда завод резинового движка заканчивался. В общем, вы поняли, что к подводной технике я был неравнодушен издавна...

Наткнувшись на «Нептуна» от компании Tanger Tiger — радиоуправляемую модель с балластной цистерной и возможностью установки видеокамеры, — я крепко задумался. Водоизмещение лодки составляло около 0,008 т, то есть в ней можно было разместить, по моим прикидкам, нагрузку больше 1 кг. В общем, капитан Немо со своим электрическим «Наутилусом» отдыхает. Не было у знаменитого капитана на лодке ни видеокамеры, ни радиоуправления.

ВЕРФЬ

Все субботнее утро я медитировал над содержимым коробки. Массивные детали, очень много металла, вся конструкция собиралась на металлических винтах диаметром от 3 до 10 мм. Несущие шпангоуты были изготовлены из толстого массивного пластика.

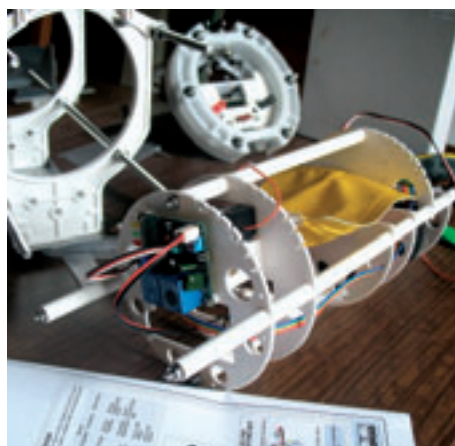
Логика сборки внутренней части оказалась проста. Электроника и другие агрегаты крепятся на переборки, которые потом по порядку насаживаются на четыре стержня с резьбой. Расстояние между переборками регулируется проставками. Все это «хозяйство» стягивается с двух сторон гайками.

Проблем со сборкой, в общем-то, не возникло. Напрягало только безумное количество винтиков, шайбочек и прочей мелочи. Вся мелочевка разложена по маленьким пластиковым пакетикам, пакетики подписаны, но найти нужный мудрено... Внимание! Достаточно потерять один болтик из тысячи, чтобы полностью остановить сборку на стапеле!

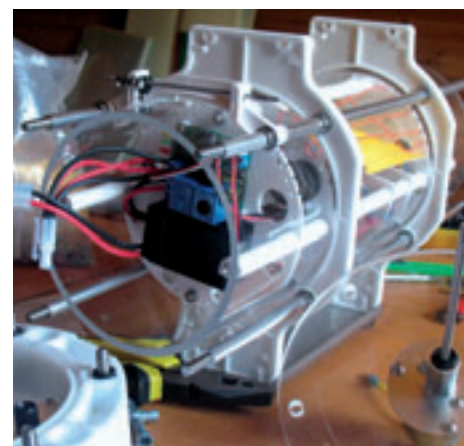
Затянув последнюю гайку, я облегченно вздохнул («деталей вроде бы хватило»), закурил и стал любоваться произведением технического искусства. Теперь надо было присоединить балластную цистерну — прозрачный пакет желтого цвета, из которого торчала силиконовая трубка, очень похожая на трубку от капельницы.



❗ ТРУДНЕЕ ВСЕГО ДАЛАСЬ СБОРКА ПОМПЫ: ТРИ ПЛАСТИКОВЫХ ЦИЛИНДРА НИКАК НЕ ХОТЕЛИ ВЛЕЗАТЬ ВМЕСТЕ С СИЛИКОНОВОЙ ТРУБКОЙ В КОРПУС



❗ ВСЯ ЭЛЕКТРОНИКА КРЕПИТСЯ НА ПЕРЕБОРКАХ ВНУТРЕННЕГО БЛОКА: СНИЗУ — СВИНЦОВЫЙ АККУМУЛЯТОР НА 2 А·Ч, СВЕРХУ — БАЛЛАСТНАЯ ЦИСТЕРНА



❗ БЛОК С ЭЛЕКТРОНИКОЙ ПОМЕЩЕН В ПРОЗРАЧНЫЙ ГЕРМЕТИЧНЫЙ СТАКАН (ВНИМАНИЕ! В СХЕМЕ, ПРИВЕДЕННОЙ В ИНСТРУКЦИИ, ЕСТЬ ОШИБКИ!)

Трубка, однако, до помпы не дотягивалась. Оказалось, что помпу я закрепил на переборке зеркально. Весь внутренний узел пришлось разбирать, перевинчивать помпу на переборке и собирать снова. Темп упал. Проект стал неумолимо преобразоваться в долгострой...

Схема управления подводной лодкой очень похожа на схему управления модели самолета¹: канал руля высоты соответствует каналу руля глубины у субмарины (динамическое погружение), канал руля направления соответствует каналу руля курса (вправо-влево). Сигнал управления помпой, которая качает воду в балластную цистерну (или откачивает из нее), идет по каналу управления элеронами. Отклонил левый рычажок на пульте радиоуправления влево — всплываем, вправо — погружаемся. Коренное отличие — в необходимости задавать направление вращения двигателя. Если винт самолета крутится только в одном направлении, винт подводной лодки, чтобы она имела задний ход, должен уметь вращаться и в другую сторону.

После зарядки аккумулятора начал тестировать электронику. Включил передатчик и питание лодки. Помпа заработала, сервомашинка руля задвигалась... Ходовой двигатель и рули глубины не работали. Я несколько раз повторил операцию включения-выключения — результат тот же. Попробовал в разных комбинациях, меняя каналы. Никак. Двигатель работать не хотел.

На следующий день перезвонил продавцу; на мое счастье в субботу в офисе оказался сотрудник, Владимир, который продиктовал мне правильное положение всех разъемов. Оказалось, что в инструкции схема включения сервомотора глубины и регулятора хода неверна. На самом деле разъемы надо зеркально перевернуть.

Я внес изменения в схему и, затаив дыхание, повернул выключатель пита-

ЛЮДИ, ОТЗОВИТЕСЬ...

Перед сборкой субмарины я попытался найти единомышленников, чтобы проконсультироваться, если что пойдет не так. Владелец «Нептуна» я не нашел, хотя, по моим данным, с нового года в Москве было продано больше полутора десятков таких лодок. На связь вышел только мужчина, собиравший модель «Тайфуна» длиной 1780 мм и водоизмещением 25 кг. Он прислал ссылку на сайт немецкого производителя (www.engel-modellbau.de) «взрослых» подводных лодок. Например, это модель «Наутилуса» из американского фильма про капитана Немо, масштабная копия 1:32, в Россию они не поставляются. Видимо, немцы до сих пор считают Россию бедной страной, в которой никто не может позволить себе купить игрушку за полторы-две тысячи евро.

Водоизмещение подлодки 17–18 кг, скорость 5 км/час, длина около 1,5 м. Набор деталей стоит от 1200 евро, в зависимости от комплектации. Чтобы лодка поплыла, надо еще 200–300 евро на закупку оборудования к набору (регулятор хода, пять сервомашин, 4-канальное радиоуправление, ходовая батарея и батарея питания для приемника). Докупать надо все вплоть до краски, детали комплекта поставляются некрашеными — белого цвета. Не могу не похвалить немцев, умудряющихся продавать несколько кусков пластика, винт, вал, движок и кое-какую мелочь за 1200 евро! ■

ния. Приводы задергались, я поддал газу, эффект — нулевой, двигатель опять не работал. Еще раз поддал газку — что-то щелкнуло, и сигнальный светодиод в лодке погас. Выключив питание, я опять проверил все разъемы — все было подключено правильно, еще раз включил — не работает ВООБЩЕ! К вечеру догадался проверить предохранитель. Ну конечно, он-то и сгорел. Кстати, производитель вставил в лодку автомобильный предохранитель на 10 ампер (!). Огромное ему спасибо, купить можно в любом магазине автозапчастей.

В общем, пришлось отправиться в офис продавца. На следующий день лодку мне отдал технический консультант Никита, предварительно продемонстрировав работу электроники. ВСЕ РАБОТАЛО, КАК НАПИСАНО В ИНСТРУКЦИИ. На столе у Никиты лежало уже три подводные лодки.

— Никита, а чего тут еще одна лодка делает? — спросил я.

— А это мужик вчера купил, дома распаковал, слегка обалдел от количества дета-

лей. И сегодня привез назад, чтобы мы ему собрали...

— И во сколько ему обойдется сборка?

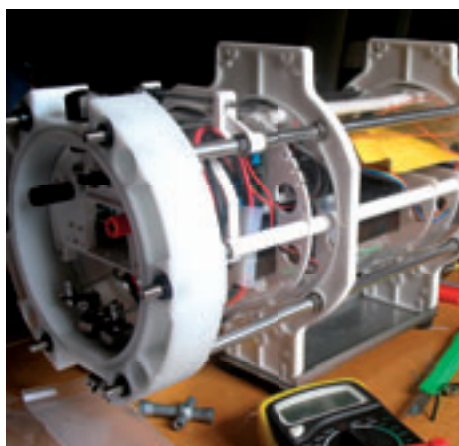
— В тысячу с хвостиком.

ПЕРВЫЕ ХОДОВЫЕ

Настала пора проверять лодку на герметичность. Когда я окончательно закупорил «баллон» и начал тестировать все в уже собранном виде, слетела внутренняя тяга руля глубины. Пришлось все разбирать и собирать снова. «Скоро смогу это проделывать на время, — мелькнула мысль. — Как автомат Калашникова в школе, секунд за десять».

Испытание на герметичность, как рекомендовалось в инструкции, было проведено в детской ванночке, куда лодка едва поместилась. Чтобы запечатлеть исторический момент, дочь снимала первое погружение фотоаппаратом, а жена — с другой точки —

¹ Производитель лодки компания Thunger Tiger долгое время специализировалась на моделях самолетов, «Нептун» — первая модель лодки, которую они выпустили. Конструкторы не стали разрабатывать специальный приемник, а решили адаптировать систему управления под имеющийся авиাপриемник.



❗ С ОБЕИХ СТОРОН СТАКАН ЗАТЫКАЕТСЯ ШПАНГОУТАМИ С РЕЗИНОВЫМИ ПРОКЛАДКАМИ, ШПАНГОУТЫ СТЫГАЮТСЯ ЧЕТЫРЬМА ВИНТАМИ



❗ ВНЕШНИЙ КОРПУС СОБИРАЕТСЯ БЫСТРО, ПОЛОВИНКИ СКЛАДЫВАЮТСЯ И ПРИХВАТЫВАЮТСЯ ЧЕТЫРЬМА ВИНТАМИ



❗ КАК РЕКОМЕНДУЕТ ИНСТРУКЦИЯ, ПРОВЕРКА НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ, УЖЕ В СОБРАННОМ ВИДЕ, ПРОВОДИЛАСЬ В ДЕТСКОЙ ВАННОЧКЕ

ЛУЧШЕ РАЗ УВИДЕТЬ...

Подключать к лодке видеокамеру проводом, как рекомендовалось в инструкции, я счел кощунством. Представляете, радиоуправляемая модель — и на проводе?! Парадокс, однако.

Я решил использовать передатчик¹ BL-607 T на 2,4 ГГц и 0,7 Вт (до этого я планировал поднять его на воздушном шаре), с видеокамерой, конечно. То, что в конструкции лодки предусмотрена установка камеры, заметно облегчило задачу. Там есть отдельный пальчиковый разъем, подошедший к разъему передатчика по питанию, которое включалось отдельным герметичным выключателем. Удобно, согласитесь! Припаял этот разъем к выводам питания видеокамеры и соединил разъем камеры с разъемом передатчика. Одно движение — и видеосистема готова передать сигнал со дна моря. ■

¹ Наткнулся на него случайно, на сайте частного предпринимателя из Уфы. Заказал наложенным платежом.

на видеокамеру². Больше всего меня волновала работа помпы, которую проверить на суше было невозможно. Я надавил на рычаг управления, двигатель насоса заработал, сквозь прозрачный стакан корпуса было видно, как медленно надувается желтая «подушка» (цистерна). Очень медленно лодка начала уходить под воду. Откачив воду из лодки, я вытащил ее из ванны. Можно было выходить на «морские просторы».

Вода в местном пруду была достаточно прозрачной, желтая субмарина в ней была хорошо видна. Минут десять погоняв ее около берега вперед-назад, сделал парочку кругов. Лодка прекрасно слушалась руля. Когда она уходила чуть дальше от берега, ее скольжение по воде завораживало.

ПОЛНЫЙ КАЙФ...

Который закончился достаточно быстро. Я подвел лодку к берегу и решил заснять погружение. Нажал на рычаг погружения, подождал пару минут, но «Наутилус» отказывался набирать воду. Пришлось лезть в пруд и доставлять субмарину на берег. Мои худшие подозрения оправдались: в отсек ворвалась вода, грамм двадцать, меньше «одинарного виски» по объему. Когда вода была удалена, лодка заработала. Оказа-

лось, всему виной специальный датчик сырости; при его срабатывании лодка всплывает, а электроника выключается.

Чтобы полностью перебрать лодку, мне пришлось брать отгул. Процесс затормозился еще и из-за желания впахнуть в лодку видеопередатчик и камеру. В корпус все поместилось отлично: передатчик был приклеен двухсторонним скотчем на аккумулятор под балластную цистерну, а камеру на резиночках я привязал к переднему шпангоуту. Как только я собрал лодку... видеосигнал пропал, словно его и не было. Опять разобрал, опять собрал, проверил питание видео — есть 13 В, подключил передатчик — нет изображения. Жуть.

Утром в субботу я сделал еще один подход к лодке. Результат тот же, нет сигнала, хоть тресни. Волевым решением было принято осуществить промежуточные испытания — с дополнительным грузом на борту (передатчик и второй аккумулятор).

На пляж снова пошли большой компанией. Лодку я нес под мышкой; пока дошли до пруда, руки вытянулись до земли, все это очень напоминало вариант «чемодан без ручки». Нести тяжело, а бросить жалко.

В этот раз погонять игрушку удалось минут двадцать. Динамическое погружение в притопленном состоянии было шикарным. Я опустил рули глубины и дал газу. Лодка

мелькнула в тридцати сантиметрах под водой и исчезла; выключать ход я не стал, метрах в десяти по курсу поднялось облако мутной воды — субмарина достигла илистого дна на глубине 2–2,5 метра. После выключения двигателя и лихорадочного нажимания на рычаг управления помпой секунд через двадцать прозрачная надстройка подлодки закачалась на поверхности.

Дальше лодку гоняла дочь, мне надоегло... К двадцатой минуте плавания проявились тревожные симптомы. Лодка теряла управление, нервно подергивая хвостом, без команды. Вернувшись на дачу, я тут же открутил переднюю водонепроницаемую крышку, перевернул лодку верх дном и потряс над газетой. У моих ног образовалась небольшая лужица. Лодка протекала, она явно набрала с полстакана воды...

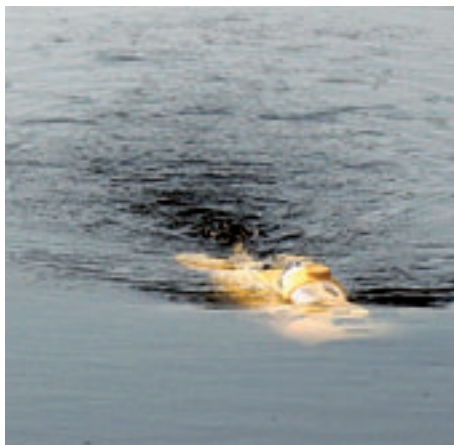
Тут мне очень захотелось тоже хватить эдак... полстакана коньяка. И под настроение спеть (а пою я отвратительно, даже под караоке, поэтому саундтрека к заметке не будет) что-нибудь про глубины, отважных капитанов и суровые будни морских волков. ■

КОМПЛЕКТАЦИЯ И ТТХ ПОДВОДНОЙ ЛОДКИ «НЕПТУН»

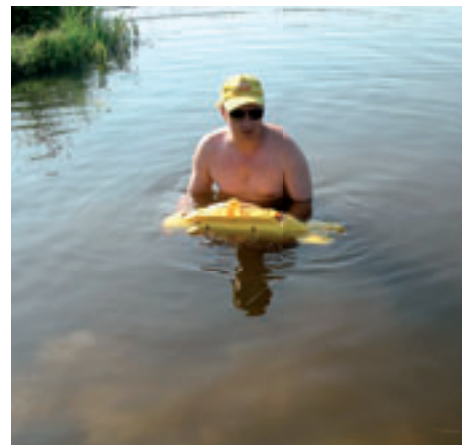
- высокопрочный корпус из АБС-пластика;
- 12-вольтовая двигательная установка;
- статическая и динамическая система погружения;
- балластная цистерна с приводом от насоса мотора;
- устройство управления рулями глубины и направления;
- автоматическая электронная система защиты;
- кабель передачи видеосигнала;
- 12-вольтовая герметичная свинцовая аккумуляторная батарея;
- рабочая глубина погружения — 5 м;
- максимальная глубина погружения — 10 м;
- скорость — 1,45 узла (2,7 км/час) на поверхности, 1,08 узла (2 км/час) под водой;
- габариты (ВхДхШ) — 290х774х285 мм;
- вес — 7700 г;
- винт — 3 лопасти, внешний диаметр 40 мм, шаг 41 мм.



🔧 ЛЕЗТЬ В ВОДУ ВСЕ-ТАКИ ПРИШЛОСЬ. В ОТСЕК СУБМАРИНЫ ВОРВАЛАСЬ ВОДА, И СПЕЦИАЛЬНЫЙ ДАТЧИК ОТКЛЮЧИЛ ЭЛЕКТРОНИКУ



🔧 ПОМПА ЗАПОЛНИЛА БАЛЛАСТНУЮ ЦИСТЕРНУ, НАД ВОДОЙ ВИДНЕЕТСЯ ТОЛЬКО ЖЕЛТАЯ «ШАПОЧКА» НАДСТРОЙКИ



🎬 КАДР ИЗ ФИЛЬМА «КТО ЖИВЕТ В ПРУДУ - 2». Я ПРОВЕРЯЮ, РАБОТАЕТ ЛИ У ЛОДКИ ПОМПА: ВСАСЫВАЕТ ЛИ ОНА ВОДУ В «ДЫРЧКУ» В ЗАДУ ИЛИ НЕТ



ВСЕ ФОТО: АЛЕКСАНДР БУМАГИН

Армянское радио 4.0

ЛУЧШЕ ГОР МОГУТ БЫТЬ ТОЛЬКО ГОРЫ С WIMAX

АЛЕКСАНДР БУМАГИН

В конце октября «Комстар» совместно со своей дочерней компанией «Корнет-АМ» объявили о запуске в Армении национальной беспроводной сети WiMAX. Это событие стало замечательным поводом для того, чтобы хотя бы на время сменить серые московские облака на кавказское солнце.

Повсюду в Армении можно встретить названия знакомых брендов. Уже в аэропорту «Звартноц», прямо у ленты выдачи багажа, всем желающим предложили бесплатно обзавестись сим-картой и буклетом с атрибутикой МТС — российский провайдер как раз в эти дни проводит агрессивную рекламную кампанию совместно со своей местной «дочкой» Viva Cell. Мои коллеги, побывавшие здесь в апреле, стали свидетелями аналогичной атаки со стороны «Билайна»¹: противостояние заклятых друзей с российских равнин перекинулось и на горы Южного Кавказа. На улицах Еревана, неподалеку от кинотеатра «Москва», нашелся магазин «Евросети», удачно вписавшийся в общую картину причастности российских компаний к технологиям беспроводной связи в Армении.

Местные особенности, впрочем, тоже имеются. По моим наблюдениям, на внутренних российских авиарейсах большинство пассажиров выключает мобильные телефоны при взлете и посадке². Ереванский рейс отличался безукоризненным несоблюдением этого правила: пожилая женщина за моей спиной (и не она одна) радостно болтала по-армянски на взлете, пока связь не пропала, а уж когда самолет оказался в пределах действия ереванских БС, за трубки взялось полсалона, так что во время захода на посадку стоял невообразимый гомон. Стюардессы, видимо, по опыту зная, что делать замечания себе дороже, разговаривать людям не мешали.

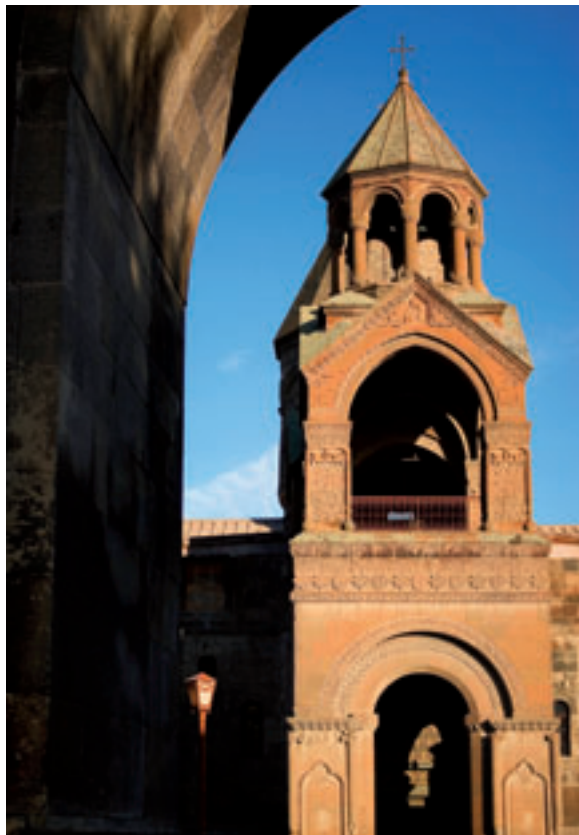
С мобильной связью в Армении вообще все в порядке, если мы говорим о GSM. За всю поездку я ни разу не оставался без возможности позвонить, даже в горах. Справедливости ради замечу, что в горах

мысли о мобильнике посещали редко — как-то не до него, если протискиваешься по единственной тропке вдоль скалы в полуметре от пропасти. Когда обрывы были не так страшны, тоже было на что посмотреть: золотая осень в Армении была в самом разгаре, а погода благоволила.

Проглядеть на ночь электронную почту тоже ничто не мешало: на турбазе, где мы остановились, был бесплатный WiFi. А вот с утра, несмотря на успешное подключение к WiFi-точке, Интернет застопорилось. Поговаривают, что местами в горах работают чуть ли не полулегальные «серые» операторы

¹ «Вымпелком» в 2006 году купил контрольный пакет акций бывшего армянского монополиста «АрменТел», а в 2007 году довел свою долю до 100%. Монополия «АрменТела» еще недавно распространялась на мобильную, фиксированную и дальнюю связь, а также Интернет. Сегодня у «АрменТела» появились конкуренты, но на многих рынках он остается монополистом де-факто, поскольку конкурирующим компаниям приходится арендовать у «большого брата» каналы связи.

² Да, многих одолевают сомнения, что в этом есть смысл. И все же, вдруг есть?



связи, обеспечивающие функционирование каналов RadioEthernet. Тянуть провода в горы дорого, а потому здесь в чести связь без оптоволокна, меди и порой без гарантий. Нужно сразу оговориться, что все эти блага — для туристов. В горах живут небогато, многих кормит свое хозяйство и турбизнес. У большого числа семей есть и кормилец, работающий в другой стране, чаще всего — в России. В городах, где своего натурального хозяйства не заведешь, по словам местных жителей, живется еще труднее.

янии до тридцати километров. На практике, по заявлению специалистов «Корнета», им удавалось получать скорость 22 Мбит/с на расстоянии 26 км от БС при использовании стационарной внешней антенны.

Мобильность технологии WiMAX была продемонстрирована журналистам во время прогулки на катере по озеру Севан. При этом ни разу не осуществлялся «хэндовер»; кроме того, местность для тестов была почти идеальной: гладь озера да «вышка» на горе. В роли абонентского устройства вы-

будет ориентировано на появление таких менее мощных клиентских устройств.

По местным меркам Интернет в Армении пока дорог: проникновение услуги составляет всего 4% (в России — больше 25%). Впрочем, после того как «АрменТел» утратил монополию на интернет-доступ в стране, новым армянским провайдерам стало что делить и куда расти. Сейчас у «Корнета» шесть сотен клиентов, которые компания планирует превратить в тысячу к Новому году, а в 2009 году клиентская база должна увеличиться еще вдвое. По словам Демирханяна, услуги WiMAX в основном пользуются спросом на корпоративном рынке — это три четверти клиентов «Корнета» сегодня. За безлимитный доступ к Сети на минимальной скорости до 178 кбит/с ежемесячно нужно платить 24 тысячи драм (примерно 2100 рублей³). Кроме того, новый абонент платит 78 тысяч драм за подключение по внешней антенне или 36 тысяч — за вариант с переносной антенной. Такая цена на оборудование ниже рыночной. Демирханян считает, что в ближайшие месяцы доля частных клиентов должна возрасти.

³ Стандарт 802.16e.

⁴ Теоретически у Intel есть чипсет со встроенным WiMAX. Практически же он рассчитан только на 2,5 ГГц (поддержку других частотных диапазонов обещают в следующем году) и большой популярностью у производителей ноутбуков не пользуется: какой смысл тратить на WiMAX, если работающих сетей в мире почти нет? Провайдеры WiMAX-сетей, в свою очередь, соблюдают осторожность, поскольку на рынке очень мало доступных клиентских устройств. Чтобы решить эту проблему «курицы и яйца», Intel активно помогает провайдерам WiMAX-сетей по всему миру.

⁵ В среднем по стране ARPU за доступ в Интернет оставляет \$70 для физических лиц и \$120 для компаний.

МОБИЛЬНОСТЬ ТЕХНОЛОГИИ WiMAX БЫЛА ПРОДЕМОНСТРИРОВАНА ЖУРНАЛИСТАМ ВО ВРЕМЯ ПРОГУЛКИ НА КАТЕРЕ ПО ОЗЕРУ СЕВАН

И вот в такой обстановке — WiMAX. Причем не абы какой, а мобильный³. Приобретенный «Комстаром» «Корнет» обладал лицензией на использование частотного диапазона 3,6–3,8 ГГц в Ереване, но с июня «Корнет» может использовать те же частоты по всей Армении. В качестве поставщика оборудования еще в прошлом году выбрали американскую компанию Airspan Networks. С мая по сентябрь этого года в Армении ввели в эксплуатацию 24 базовые станции. Шесть из них размещены в столице, остальные — еще в восемнадцати городах страны. Всего же предполагается поставить как минимум сорок станций.

Действующие БС обеспечивают связь в 55 секторах, в каждом из которых оборудование может поддерживать суммарную пропускную способность в 30 Мбит/с на рассто-

ступила переносная, но вовсе не карманная антенна Airspan. Другой имеющийся на сегодня вариант — направленная антенна — еще меньше приспособлен для ношения. Оба клиентских устройства представляют собой модемы с выходом Ethernet для подключения к компьютеру и могут работать без БС в прямой видимости. Генеральный директор «Корнета» Борис Демирханян сказал, что в ближайшие месяцы появятся и USB-модемы, а к концу следующего года, если соблюдать умеренный оптимизм, следует ожидать ноутбуков со встроенными решениями. Демирханян посетовал на фактическое отсутствие ноутбуков с «родными», интеловскими чипсетами WiMAX⁴. Ситуация упростится либо к концу этого года, либо, по другим оценкам, к середине следующего. Развитие сети «Корнет» в любом случае



Можно сказать, что полноценной собственной опорной сети у «Корнета» еще нет. Шесть БС объединены своим оптоволоконным, еще шесть — с помощью радиорелейной связи, построенной на оборудовании от NEC. Все прочие каналы компания пока вынуждена арендовать. В 2007 и 2008 годах на постройку WiMAX-сети в Армении было потрачено 4,6 млн. долларов. Размер финансовых вливаний в 2009 году будет зависеть от успешности бизнеса. «Комстар» будет и дальше вкладывать

средства в создание собственной транспортной сети «Корнета», а также в продвижение других услуг связи. По словам президента «Комстара» Сергея Приданцева, одна из задач компании — довести уровень проникновения услуг доступа в Интернет в Армении до 20% к 2012 году.

Отвечая на вопрос о планах развития других сетей WiMAX, Приданцев говорил уклончиво, упомянув, что в сферу интересов включены не только Украина и Армения, но и Казахстан. В то же время

в самой России, по мнению президента, возможности для роста огромны. За открытием в декабре WiMAX-сети в Москве скорее всего последуют новости из других российских городов.

Едва вернувшись в Москву, многие из побывавших в Армении журналистов вновь увиделись на мероприятии, посвященном началу бета-теста WiMAX-сети от Yota. Такой вот получился ваймаксовский нон-стоп. ■

МОСКВА — ЕРЕВАН — МОСКВА

Редакция «КТ», конечно, заинтересована в том, чтобы я писал про WiMAX или хотя бы про что-нибудь, имеющее отношение к ИТ. Я старался, однако меня больше волновала первая в жизни поездка в горы, да и за границу вообще.

Среди моих попутчиков, впрочем, нашлось немало таких, кто недоуменно восклицал: «Какая ж это за граница!» В самом деле, порой казалось, что я перенесся не столько в пространство, сколько во времени, вернувшись в СССР. Об этом говорили постройки и надписи времен союзной республики, неспешный ритм жизни и то, что почти со всеми можно было поговорить по-русски. Наш гид и переводчик армянка Марина по-русски говорила очень хорошо, хоть и с резко выраженным акцентом. Замерзнув в горах, она, прыгая на месте, запела не какую-то армянскую песенку, а знакомую нам всем «Маленькой елочке холодно зимой», причем акцент таинственным образом исчез. В Ереване можно увидеть памятники совсем не чужим Ивану Багряну, Араму Хачатуряну и Арно Бабаджану¹. Спустившись в ереванское метро, вы прокатитесь в вагонах, сделанных в семидесятых годах прошлого века на мытищинском заводе. Названия улиц местами дублируются на английском, хотя кое-где еще и остались русские названия. Большая же часть вывесок, видимо, пребывает в нерешительности, ограничиваясь лишь армянским вариантом написания.

Раз речь идет о мобильном WiMAX, нельзя не сказать хотя бы пары слов об автомобилях. На дорогах Армении хватает иномарок, но и «Жигулей»

здесь, пожалуй, не меньше, чем в российских городах, а в горах особенно популярна «Нива». Водят в Армении, в лучшем случае, с той же вежливостью, что и у нас: не стоит особенно спешить с переходом дороги по «зебре», даже если для вас горит зеленый. Отважен армянский народ: бесстрашно водит, бесстрашно летает.

Российского колорита в поездку добавил совпавший по времени визит нашего президента в Армению, следствием чего стало столь близкое сердцу перекрытие улиц и присутствие усиленных нарядов милиции. Армянских милиционеров, не присматриваясь, трудно отличить от наших. По слухам, и местные гаишники говорят на одном языке с российскими, так что не бойтесь оказаться неверно понятыми.

Для тех, кто видит теплое и родное в словосочетании «армянский коньяк», могу сообщить, что по пути нам нечасто встречались три или пять звездочек — напиток был преимущественно пятнадцатилетней выдержки, но сам я оценить его не в состоянии, так как (по недоразумению, конечно) не пью ничего крепче кваса и кефира². Восхитительным ароматом обладает местное гранатовое вино, но вкус комментировать опять же не возьмусь. ■

¹ Памятник Гарику Мартиросяну в Ереване еще не поставили.

² Происхождение кефира, конечно, связывают с Кавказом, но с Кавказом Северным, и Армения в этом смысле оказывается слегка в стороне.



Преподобный Михаил Ваннах

БЕРЕЧЬ БОЙЦА

Одна из главных причин потерь личного состава в современных войнах — нападения повстанцев на транспортные колонны. Так было в Афганистане, так было в Чечне, так сейчас происходит с американскими войсками в Ираке. Нападая на транспорт, инсургент выбирает удобную для себя позицию на местности, тем самым уравнивая превосходство регулярной армии в огневой мощи.

Уменьшить потери пытаются, бронируя всю технику. И американские универсальные «хамви», и наши грузовики «Урал» — бронированные. Однако это защита пассивная. В составе колонны должна быть машина, способная противостоять атакам не только броней, но и огневой мощью. Как правило, эту роль берет на себя колесный бронетранспортер.

Почему колесный? Потому, что у «колеса» и КПД, и ресурс куда больше, чем у гусеничной техники. А проходимость на грунте и рельефе достаточно высока с тех пор, как в 1934 году австрийская фирма Austro-Daimler создала восьмиколесный броневик ADGZ с четырьмя ведущими осями. Эту древнюю машину мы вспомнили не случайно. Ее гидравлическая шестиступенчатая (три передние, три задние) коробка передач позволяла двигаться задним ходом полной скоростью в 70 км/час. Полтора сотен лошадей шестицилиндрового двенадцатилитрового карбюраторного

двигателя хватало и для того, чтобы втащить двенадцатитонную машину на 35-градусный склон. Запас хода — 450 км. Управляемые — первая и четвертая оси. Два водителя — спереди и сзади в своих кабинах. Попал в партизанскую засаду на горной балканской дороге — даешь полный задний и удираешь, не перебегая из кабины в кабину под огнем.

И надо сказать, что современный, поступающий на вооружение в двухтысячные, американский колесный бронетранспортер M1126 Stryker ICV по сравнению с австрийской машиной семидесятилетней давности отнюдь не кажется чудом техники. Он, правда, весит побольше — шестнадцать с половиной тонн позволяют нести керамико-стале-алюминиевую броню, выдерживающую попадание пули 14,5-мм калибра¹, а не только винтовочной, да и ездит побыстрее. Турбодизель (хоть и на колесной машине, но — Caterpillar) мощностью 350 л. с. способен разогнать БТР до ста километров в час, но по соображениям безопасности скорость принудительно ограничена 72 км/час. И запас хода — 500 км, всего на полсотни больше, чем у ADGZ. Внутри — гидравлика; режимы работы ведущих осей (с четырех на две и наоборот) переключает пневматика. Водитель, стрелок, девять десантников... Все, в общем-то, вполне в парадигме индустриальной эпохи.

«Клетчатые» (slat armor) экраны должны уберечь экипаж

БТР от кумулятивных боеголовок реактивных гранатометов (даже современных РПГ-27 и РПГ-29), поскольку вызывают взрыв на расстоянии от брони. Эти экраны ведут свой род от апокрифических панцирных матрацев трофейных бюргерских кроватей, которые экипажи «тридцатьчетверок» будто бы приваривали на броню для защиты от панцерфауста. Привычной деталью являются и автоматические системы пожаротушения.

А современным оружием M1126 Stryker делает цифровая электронная начинка, превращающая бронетранспортер в элемент «накинутой» на поле боя информационной сети. И это принципиально важно!

Триумфом «старших братьев» Stryker'a, боевых машин пехоты M2/M3 Bradley, стала операция «Буря в пустыне». В ходе кампании 1991 года БМП уничтожили больше иракской бронетехники, чем танки. Но, разумеется, гибли и сами. Причем из двадцати потерянных Bradley три были сожжены иракскими танками, а семнадцать (!) пострадали от «дружественного огня». Как говорится, бей своих, чтобы чужие боялись...

Потому-то бронетранспортеры цифровой эпохи, имеющие возможность пользоваться глобальной системой позиционирования и устойчивыми к помехам и перехвату цифровыми сетями связи, непрерывно сообщают «товарищам по оружию», где они находятся, а также обмениваются информацией о положении боевых единиц и огневых

¹ Впрочем, начало поставок серийных БТР частям в Ираке в 2003 году ознаменовалось грандиозным скандалом. Германский субподрядчик изменил технологию изготовления элементов брони, что резко снизило ее качество. Это было одной из причин отставки министра обороны США Дональда Рамсфилда.



ADGZ НАЧИНАЕТ ВТОРУЮ МИРОВУЮ ШТУРМОМ ПОЛЬСКОЙ ПОЧТЫ В ДАНЦИГЕ 1 СЕНТЯБРЯ 1939 ГОДА



■ БТР M1126 STRYKER ICV

точек противника. Компания General Dynamics Land Systems, проектировавшая компьютерную систему, во главу угла поставила простоту и удобство ее модификации, то есть в некоторой степени повторила подход, в свое время сделавший открытую архитектуру PC безусловным лидером компьютерного рынка.²

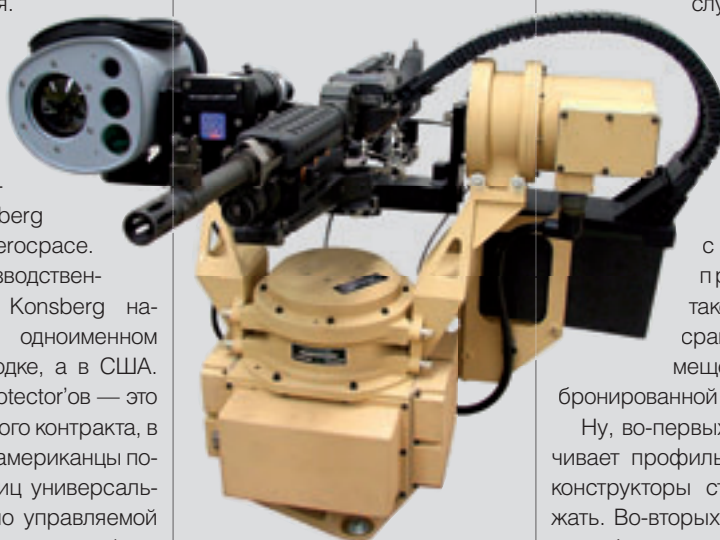
Наблюдать за дорогой, полем боя и ближним тылом противника экипажу помогает дневной/ночной тепловизор, причем на экран командира может выводиться та же картинка, которую видит водитель.

Очень интересным элементом M1126 Stryker ICV является Protector M151 Remote Weapon Station — дистанционно управляемая платформа для размещения оружия.

Ее изготовила, по заказу американского Министерства обороны, норвежская корпорация Kongsberg Defence & Aerospace. Впрочем, производственные мощности Kongsberg находятся не в одноименном норвежском городке, а в США. Производство Protector'ов — это часть миллиардного контракта, в рамках которого американцы получают 6500 единиц универсальной дистанционно управляемой оружейной платформы Common Remotely Operated

Weapon System в версиях CROWS или CROWS II. Состоит она из двух частей: оружейной платформы, устанавливаемой на машине, корабле или наземном посту, и аппаратуры управления.

Платформа, обеспечивающая круговое вращение и подъем от -20 до +60 градусов, гиросtabilизирована. Гироскопы — лазерные, не имеющие движущихся частей, а значит, надежные и долговечные. Для наблюдения и наведения оружия служит дневная видекамера и тепловизор. Дистанцию до цели определяет лазерный дальномер. В связи с общими тенденциями гуманизации и политкорректности особо подчеркивается, что он работает в безопасном для глаз режиме.



■ ПЛАТФОРМА CROWS С ПУЛЕМОМ M240

То есть получить полудюймовую пулю в лоб можно, сохранив стопроцентное зрение. Данные, генерируемые дальномером, служат не для удовлетворения любознательности — «интересно, далеко ли от меня вон тот симпатичный парень?» — а поступают в баллистический вычислитель, который определяет нужные для точной стрельбы поправки и передает их на приводы. Вообще, реализовать такую систему, при ее кажущейся простоте, стало возможно только с развитием электроники — ресурс механических гироскопов был невелик.

Управление оружием удивительно похоже на игру в «стрелялку». Это делает работу стрелка куда более комфортной, чем в случае, когда он наводит ствол, подогнем противника высунувшись из верхнего люка и совмещая мушку с целью. А в чем преимущество такой схемы по сравнению с размещением стрелка в бронированной башне?

Ну, во-первых, башня увеличивает профиль машины, чего конструкторы стараются избежать. Во-вторых, мелкая башня неудобна, а крупная — создает нагрузку на приводы, затрудняя

их работу в режиме переброски, когда, покончив с тем, кто палил слева, надо разобраться с оппонентом по правому борту. Дело — в моменте инерции, мере инертности непоступательного, в данном случае вращательного движения. Броня ведь расположена с этой точки максимально неудобно, по габаритам массы — а это нагрузка на приводы и энергосистему, ухудшение переходных процессов. Крутить один лишь ствол — рентабельнее.

А стволом могут быть крупнокалиберные пулеметы M2 (браунинговские ветераны аж конца Первой мировой) и M240 (калибра 7,62 мм), 40-мм автоматические гранатометы Mk19. Вполне серьезная огневая мощь, к тому же наводимая стабилизированными приводами. И, главное, массовость производства совмещается с гибкостью.

Наконец отметим, что оттачивать свое мастерство экипаж может на компьютерных тренажерах.

Stryker назван по фамилии двух американских солдат, один из которых пал смертью храбрых во Вторую мировую, другой — во Вьетнаме. При всех сомнительных элементах этой системы попытки сохранить жизни бойцов не могут не вызывать уважения. ■

² Увы, зависяния сохранились и у военных версий компьютерных систем, что не раз вызвало скандалы и тормозило принятие на вооружение варианта Stryker'а со 105-мм орудием.

*Окончание. Начало в #757*

Красный, синий, голубой...

ОПТИЧЕСКИЕ НОСИТЕЛИ — В ЧЕМ СЕКРЕТ ДОЛГОЛЕТИЯ?

Юрий Ревич

Обычные компакт-диски широко распространены и по сей день — как в качестве музыкальных носителей, так и для записи данных. Хотя DVD-болванки уже почти сравнялись в цене с CD, все же при небольших объемах данных последние предпочтительнее — хотя бы из-за большей гипотетической долговечности. В реальности долговечность носителей никто не проверял (она вычисляется на основе косвенных экспериментов по искусственному старению), и трудно сказать, что на нее больше влияет, — вполне может оказаться, что особенности производства позволят какому-нибудь качественному DVD-RW храниться дольше, чем «бюджетному» CD-R. Но давайте обо всем по порядку.

DVD

В начале тысячелетия технология DVD, особенно в части записываемых и перезаписываемых дисков, была еще довольно дорога, и предпринимались многочисленные попытки приспособить обычные CD для записи больших объемов информации. Типичным примером может служить технология HD-Burn, придуманная компанией Sanyo и позволявшая довести емкость оптического носителя до 1,4 Гбайт. Достигнуто это было за счет уменьшения размера пита с минимальных 0,833 мкм, принятых в CD, до 0,62 мкм и использования иной системы кодирования. Казалось бы, изменения совсем невелики, но они потащили за собой це-

лый хвост проблем: начиная с необходимости производства более качественных болванок (что приближает их цену к цене DVD) и заканчивая необходимостью модернизации приводов, чтобы они могли такой диск прочесть. И хотя в ряде случаев было достаточно перепрошивки, но HD-Burn, не предлагавшая качественного скачка (подумаешь — всего вдвое увеличили емкость), зато гарантировавшая кучу проблем совместимости, так и осталась в истории.

А в чем, собственно, загвоздка, спросит читатель? Разве трудно CD-приводу прочесть диск с немного уменьшенными питами — при условии, конечно, что диск достаточно качественный — пластик не

содержит посторонних включений, питы имеют резкие границы и т. д.? А загвоздка была в использовавшемся инфракрасном лазере с длиной волны 0,78 мкм (780 нм) — как можно видеть, эта величина укладывается в пит размером 0,833 мкм и в половину расстояния между дорожками CD, составляющего 1,6 мкм. Стоит чуть уменьшить эти величины, и лазер не сможет сфокусироваться, а электроника привода перестанет различать питу впадины и выпуклости.

Правда, как показал пример HD-Burn, немножко уменьшить пит все же можно и в традиционной системе, если применить материалы высокого качества и более аккуратную систему распознавания и

обработки ошибок. А при использовании усовершенствованной системы фокусировки размеры пита могут быть в два-три раза меньше, чем длина волны лазера. Если при этом и сам лазер имеет более короткую длину волны, то можно повысить информационную емкость уже не в жалкие два раза, а гораздо больше.

Вот по этому пути и пошли создатели DVD. В первой половине 1990-х сразу несколько компаний начали исследования оптических дисков с использованием красного лазера с длиной волны 650 нм. В 1994 году специальная комиссия в Голливуде определила, каким требованиям должны

Предпринятые усилия привели к созданию дисков с информационной емкостью 4,7 Гбайт. Здесь имеются в виду десятичные гигабайты — то есть такие, в которых гигабайт равен 10^9 байтам. Если же считать в двоичных единицах, то емкость обычного однослойного DVD будет равна 4,38 гигабайта (или гигабайта, как его предлагает именовать ISO). Причем точное число байт может слегка меняться для перезаписываемых дисков различных форматов — от 4 700 307 456 для DVD-RAM до 4 707 319 808 у DVD-R(W).

Соответственно увеличению емкости возросла и скорость чтения/записи — за

ражающий слой формируются не на поверхности диска, а ровно посередине его толщины (рис. 2). Таким образом, лазерному лучу надо преодолеть не 1,2 мм поликарбоната, а лишь 0,6 мм, что способствует лучшей фокусировке. Зато такая конструкция заметно усложняет производство — диск приходится склеивать из двух половинок, одна из которых изготавливается обычным прессованием с помощью никелевой матрицы-оригинала с последующим нанесением отражающего слоя (этакий CD, только в два раза тоньше). Вторая половинка в однослойном DVD служит только для доведения диска до стандартной толщины 1,2 мм, потому является просто пластинкой поликарбоната (на нее сверху наносится подстилающий слой для последующей полиграфии).

Из-за такой сложной технологии первые DVD (даже штампованные, о записываемых и перезаписываемых вообще речи не шло) были дорогими, и достойно восхищения, что разработчики на этом не остановились, а придумали еще три формата дисков, в которых используются в разных сочетаниях дополнительные слои (см. врезку). Простейший из них — DVD-10, двухсторонний диск. Собственно, такая структура напращивается из рассмотрения технологии производства — почему бы вторую половинку тоже не сделать рабочей? Но двухсторонние диски всем хороши, кроме одного маленького нюанса: в процессе просмотра, например, фильма такой диск приходится переворачивать вручную.

И более распространенным в последнее время стал двухслойный формат DVD-9. Можно только поражаться смелости разработчиков технологии, изделия которых еще недавно не умели как следует фокусироваться на питах обычного CD: двухслойный формат был предложен практически одновременно с однослойным в середине 90-х. В формате DVD-9 одна из половинок несет на себе полупрозрачный слой из серебра (первоначально употреблялось только золото, ввиду его стойкости, но потом компромисс был найден) с отражающей способ-

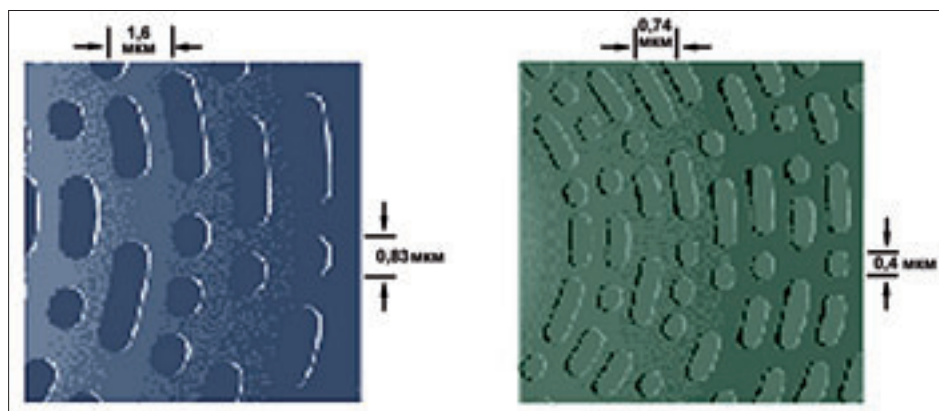


Рис. 1. МИКРОФОТОГРАФИИ ПОВЕРХНОСТИ ОПТИЧЕСКИХ НОСИТЕЛЕЙ: СЛЕВА ОБЫЧНЫЙ CD, СПРАВА — DVD

удовлетворять фильмы на компакт-дисках. В 1995 году Sony и Philips, исходя из этих требований, представили новый формат записи Multimedia CD (MMCD), а Warner и Toshiba объявили о создании формата SD (Super Density — сверхвысокой плотности). 15 сентября 1995 года между различными группами разработчиков было достигнуто принципиальное согласие о технических основах создания нового диска, а 8 декабря крупнейшие производители приводов CD и видеоконтента (Toshiba, Matsushita, Sony, Philips, Time Warner, Pioneer, JVC, Hitachi и Mitsubishi Electric) подписали окончательное соглашение, утвердив в том числе название новинки — Digital Video Disk. Общепринятая ныне расшифровка Digital Versatile Disk (где versatile можно перевести, как «многофункциональный») появилась позднее и больше отвечает современному использованию этой технологии — не только для записи видео. В августе 1997 года продажи DVD начались в США, в том же году в Японии появились первые накопители DVD-ROM для компьютеров.

Для видимого света легче строить фокусирующие системы, чем для инфракрасного, потому разработчикам удалось вдвое уменьшить промежуток между дорожками (до 0,84 мкм, впоследствии — и до 0,74 мкм), а также сократить линейный размер пита до 0,4–0,44 мкм (рис. 1).

однократную для DVD принимается величина 1350 Кбайт/с, в девять раз выше, чем для CD. Поэтому приводы DVD маркируются более скромными цифрами, чем приводы CD, — сейчас они достигли скоростей чтения 18x, но абсолютная скорость намного превышает максимальную для компакт-дисков: 18x для DVD эквивалентно 162x для CD. Это не очень спасает в плане экономии времени: чтобы прочесть всю информацию с обычного DVD с максимальной скоростью 18x, требуется около трех с половиной минут — против полутора минут, требующихся для чтения забитого под завязку CD со скоростью 42x.

DVD В ПРОИЗВОДСТВЕ

DVD в принципе отличается от обычного CD только одной существенной деталью — в нем информационный и от-

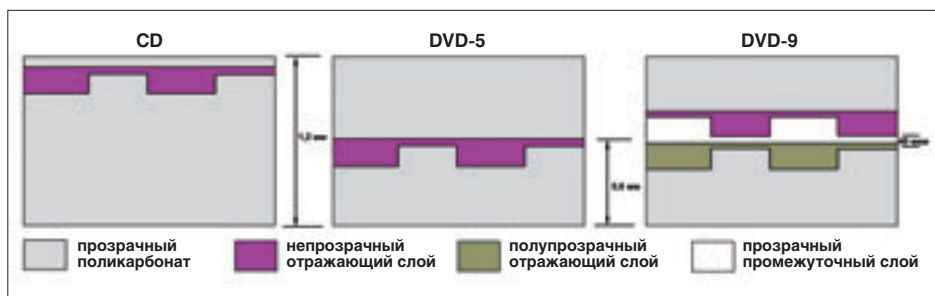


Рис. 2. СТРОЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ НОСИТЕЛЕЙ: СЛЕВА ОБЫЧНЫЙ CD, В ЦЕНТРЕ — ОДНОСЛОЙНЫЙ DVD-5, СПРАВА — ДВУХСЛОЙНЫЙ DVD-9

ностью примерно 40% (рис. 2, справа). Далее идет тонкий промежуток и второй информационный слой с обычным отражающим покрытием. Промежуток имеет толщину лишь 40–70 мкм и формируется из слоя специального клея, отверждаемого в ультрафиолетовых лучах.

Разделение слоев при чтении и записи такого диска производится перефокусировкой лазера — представляете, как точно должна работать система фокусировки, если нижний слой, отстоящий от верхнего лишь на несколько десятков микрон, не мешает его чтению? Отсюда и до сих пор наблюдающиеся сложности с совместимостью двухслойных дисков и приводов, особенно характерные для записываемых дисков. Естественно, DVD нельзя штамповать, как одноразовую посуду, на обычной фабрике — все происходит в специальных особо чистых зонах, причем даже отклонение температуры окружающей среды на градус-другой может необратимо испортить конечный продукт.

ЗАПИСЫВАЕМЫЕ DVD

Первый привод, поддерживающий запись DVD-R, выпустила компания Pioneer в октябре 1997 года (по цене \$17000, болванки для него стоили около \$50 за штуку), но стандарты устройств и дисков для записи в форматах DVD-RW и DVD-R появились лишь в 2000 году. В 2001 году в Европе были проданы первые устройства для записи в формате DVD по этим стан-

ГОЛОГРАФИЯ — СОХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ В ТРЕХМЕРНОМ ОБЪЕМЕ НОСИТЕЛЯ, А НЕ В ДВУХ ИЗМЕРЕНИЯХ ПЛОСКОСТИ ДИСКА, КАК СЕЙЧАС

дартам. Их распространение не носило взрывного характера — довольно долго и записывающие приводы, и болванки оставались слишком дорогими.

Для записываемых и перезаписываемых DVD используется технология фазового перехода, полностью аналогичная используемой в CD-RW. Для совместимости накопителей DVD с носителями CD применяются различные технические решения, в том числе смена фокусирующих линз, два лазера с длинами волн 780 и 650 нм или специальный голографический элемент, обеспечивающий правильную фокусировку для каждого типа носителя.

HD-DVD И BLU-RAY

Как и в случае DVD, упор при разработке новых форматов оптических носителей высокой плотности был сделан на видео-контент, причем предполагалось, что им

ПРИВОД УЧИТСЯ ЧИТАТЬ

Кроме перечисленных далее форматов для стандартных дисков 120 мм, существуют спецификации DVD-1, 2, 3 и 4 (цифра означает примерную емкость в гигабайтах — например, DVD-1 вмещает 1,36 Гбайт данных). Эти форматы соответствуют дискам диаметром 80 мм, с соответствующими комбинациями слоев и сторон.

DVD-5. Однослойный односторонний (Single-sided, Single-layer) диск емкостью 4,7 Гбайт.

DVD-9. Двухслойный односторонний (Single-sided, Double-layer) диск емкостью 8,5 Гбайт. Имеет два информационных слоя, на поверхность одного из них наносится полупрозрачное отражающее покрытие.

DVD-10. Двухсторонний однослойный (Double-sided, Single-layer) диск емкостью 9,4 Гбайт.

DVD-14. Двухсторонний диск, имеющий на одной стороне один информационный слой, а на другой — два. Емкость — 13,2 Гбайт.

DVD-18. Двухсторонний двухслойный (Double-sided, Double-layer) диск. Емкостью 17 Гбайт.

Последние два формата — большая редкость. По свидетельству журнала Stereo&Video, на DVD-14 выпущено, например, юбилейное американское издание фильма «Доктор Живаго», а на дисках DVD-18 Universal Studios пыталась выпускать телесериалы, но не всякий привод способен справиться с такими форматами. ■

будет видео в высококачественном широкоэкранном формате HDTV. Собственно спецификации обоих форматов были выпущены еще в 2002–03 годах; война форматов, когда индустрия мучительно решала, какому из них отдать предпочтение, фактически отгремела к 2005-му, поскольку стало ясно, что придется использовать оба — силы, стоящие за каждым из них, разделились поровну. В 2006-м индустрия, наконец, разродилась навороченными средствами защиты контента на дисках обоих форматов (защита, разумеется, была тут же взломана), после чего на рынок начали поступать и сами диски с фильмами HDTV-качества.

представительным консорциумом Hitachi, LG, Matsushita (Panasonic), Pioneer, Philips, Samsung, Sharp, Sony и Thomson еще в феврале 2002 года. HD-DVD (High Density DVD, то есть DVD высокой плотности) был разработан Toshiba и NEC при поддержке Sanyo и утвержден комитетом DVD Forum в конце 2003 года. Несмотря на меньшее количество инициаторов, HD-DVD был поддержан рядом киностудий, производителями приводов (HP и Fujitsu-Siemens, позднее и Samsung), а также Microsoft и Apple. Улавливаете разницу? Среди сторонников Blu-ray доминировали производители оборудования, а в противном лагере — потребительских устройств и контента. Почему?

HD-DVD и Blu-ray мало отличаются от CD и DVD по принципу работы, но в деталях — существенно разные. Разработчики обоих форматов использовали синевioletовый лазер с длиной волны 405 нм, на этом сходство, пожалуй, и заканчивается. Blu-ray — совершенно новый формат, в котором толщина прозрачного слоя, защищающего информационный слой, сведена к минимуму — она составляет 0,1 мм. Ширина дорожки — 0,32 мкм, минимальная длина пита — 0,138 мкм. Blu-ray-диск вмещает 23,3, 25 и 27 Гбайт (в зависимости от емкости немного меняется размер пита); однократная скорость чтения составляет 36 Мбит/с.

HD-DVD более близок по структуре к обычным DVD — у него информационный слой расположен посередине диска, на расстоянии 0,6 мм от нижней стороны, как и у DVD, что, в частности, удешевляет производство носителей и позволяет на том же приводе читать обычные DVD. Ши-

Однако в начале нынешнего года главный разработчик HD-DVD, корпорация Toshiba, неожиданно отказалась от его поддержки. Забавно, что за это время ни один из форматов не успел распространиться так широко, чтобы вызвать необходимость крупной перестройки рынка — исключение составляет разве что производство игровых приставок, где микрософтовской Xbox пришлось срочно «менять ориентацию».

Какое-то время на рынке были представлены плееры для обоих форматов, в том числе мультимедийные и записывающие. Почему же Toshiba посчитала целесообразным отказаться от поддержки HD-DVD? Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим аргументы, выдвигавшиеся противоборствующими сторонами во время войны форматов.

Первым форматом дисков высокой плотности стал Blu-ray¹, предложенный

1. Неправильное написание слова blue было введено в торговую марку Blu-ray во избежание совпадения со словарной формой. С учетом этой преднамеренной ошибки, название формата переводится как «голубой луч».

рина дорожки HD-DVD — 0,4 мкм, длина пита — 0,204 мкм, то есть больше, чем у Blu-ray. Соответственно, емкость однослойных дисков меньше, чем у Blu-ray, — 15 Гбайт, позднее она была доведена до 17 Гбайт. Зато сразу были подготовлены и 30-гигабайтные двухслойные модификации. Мало того, еще в 2006-м Toshiba выпустила аж трехслойные диски по 17 Гбайт на слой (всего 51 Гбайт) и комбинированные, которые содержат один DVD-слой емкостью 5 Гбайт и два HD-DVD-слоя по 17 Гбайт.

Теперь расстановка сил ясна: кто-то счел, что преимущество и относительная дешевизна носителей HD-DVD важнее инноваций. Однако Blu-ray более перспективен. В 2006 году появились двухслойные носители емкостью 50 Гбайт, в лабораториях TDK был создан шестислойный Blu-ray емкостью 200 Гбайт (по 33 Гбайт на слой), а Hitachi объявила о разработке аж восьмислойного диска емкостью тоже до 200 Гбайт, который планируется выбросить на рынок в 2009 году.

Но и Blu-ray, по сути, революцией не является: это лишь продукт экстенсивного развития старой технологии, которую удалось улучшить благодаря новым материалам и производственным ухищрениям. Реальная перспектива, вероятно, все же за технологиями, использующими не «тупое» уменьшение длины волны лазера (куда дальше — в рентгеновский диапазон, что ли? так рентгеновских лазеров еще не существует в природе), а иные принципы записи и чтения информации.

КУДА ДАЛЬШЕ?

Компания Imaga, известная широким массам своими не слишком популярными магнитными носителями большой емкости (они же ZIP), еще в 2005 году запатентовала технологию, представляющую собой развитие традиционных оптических технологий. Питы на поверхности диска будут иметь размеры в несколько сотен нанометров (что в принципе достигнуто уже в DVD), но поскольку данные будут считываться путем измерения угла отклонения отраженного лазерного луча (а не изменения его интенсивности, как в традиционных носителях), та-

кой диск, по мнению разработчиков, сможет нести до терабайта информации.

Более перспективным представляется голографический принцип хранения информации на диске, интенсивно разрабатываемый сейчас многими компаниями, хотя прародитель новинки один — InPhase Technologies, основанная в 2000 году как дочерняя компания Lucent, наследник знаменитых Bell Labs. Ближе всех к промышленному внедрению этой технологии подошла Maxell (подразделение Hitachi), помогавшая InPhase в разработке.

Голография — сохранение информации в трехмерном объеме носителя, а не в двух измерениях плоскости диска, как сейчас, — позволит не только вместить больше данных, но и считывать их с принципиально более высокой скоростью, за счет одновременного чтения вплоть до нескольких мега-

бит. Maxell и InPhase еще в 2005 году объявляли о разработке, потенциально позволяющей записать на стандартный 120-мм диск до 1,6 Тбайт информации при скорости чтения 120 Мбайт/с, и грозились вывести голографические диски на рынок еще в 2006-м. На CeBIT 2007 Maxell действительно продемонстрировала серийные приводы и диски (с возможностью перезаписи!), но пока только 300-гигабайтной емкости. В нынешнем году компания обещала представить диски емкостью 800 гигабайт (что-то об этом не слышно), на которых легко уместится пяток полнометражных HDTV-фильмов без всякого сжатия.

В том же направлении работают и другие компании, например Sony и Daewoo. А FujiFilm и Toshiba пытались использовать альтернативную голографическую технологию (от фирмы Optware), но, судя по всему, потерпели неудачу. В целом разработки еще не вышли из стен лабораторий: с присвоением звания «убийцы Blu-ray» технологии придется подождать, ибо стоимость оборудования и болванок пока превышает разумные пределы, составляя более 15000 долларов для привода и от 180 до 200 долларов за чистый диск (вспомним, причем, что DVD-R в свое время стоили не меньше). Одна из самых любопытных технических трудностей заключается в том, что голографические диски получают светочувствительными: внешнее освещение способно разрушить содержащуюся на диске информацию (хотя в темноте она хранится более тридцати лет).

Поскольку быстро развиваются и другие способы хранения данных (например, флэш-память; не собираются сдаваться и традиционные магнитные диски), наверняка не за горами тот день, когда в кармане можно будет носить фильмотеку высочайшего качества. Вопрос лишь в том, как скоро производители убедят потребителей, что им это действительно надо, а также в том, сумеют ли производители освободиться от устаревших маркетинговых представлений, рождавшихся еще в эпоху винила и видеокассет. А тут многое зависит, увы, не от технической стороны дела. ■





Звук много не бывает

PHILIPS HTS9810

Сколько нужно аудиоканалов, чтобы, смотря фильм дома, тащиться так же, как в кинотеатре? Три или, может быть, шесть? Что уж мелочиться — домашний кинотеатр HTS9810 от Philips предлагает вкусьи радости десятиканального звука. Правда, чтобы покупатель не сошел с ума, пытаюсь найти место колонкам, компания пошла на хитрость: благодаря использованию фирменных алгоритмов, заявленный звук формата 9.1 формируется

комплексом всего из пяти колонок (четыре башни и одна центральная горизонтальная) и сабвуфера.

DVD-проигрыватель со слотовой загрузкой и усилитель объединены в вертикальный блок, который можно повесить на стену или поставить рядом с телевизором. Увы, за всякое удовольствие надо платить. Этот случай не исключение: рекомендованная цена HTS9810 — 60 тысяч рублей. ■

Един в трех лицах

HP MINI 1000

Нетбуки прочно оккупировали прайс-листы компьютерных магазинов. Редкий производитель не имеет в своем модельном ряду бюджетных субноутов. Теперь настала пора учесть первый опыт и подготовить им преемников. HP этим уже озаботилась — на подходе линейка Mini 1000, объединяющая три модели легких (около килограмма) и тонких нетбуков с процессором Atom 1,6 ГГц: два более-менее обычных ноутбука (Mini 1000 и Mini 1000 MIE, включающий софт для быстрого доступа к избранным интернет-ресурсам и электронной почте) и одну дизайнерскую версию (Mini 1000 Vivienne Tam Edition). Дисковая подсистема, в зависимости от конфигурации, может быть на основе как твердотельного накопителя, так и обычного винчестера. Цена Mini 1000 стартует с 400 долларов, версия Vivienne Tam Edition появится в Штатах ближе к концу года по цене примерно 700 долларов. ■



Киберпанк жив

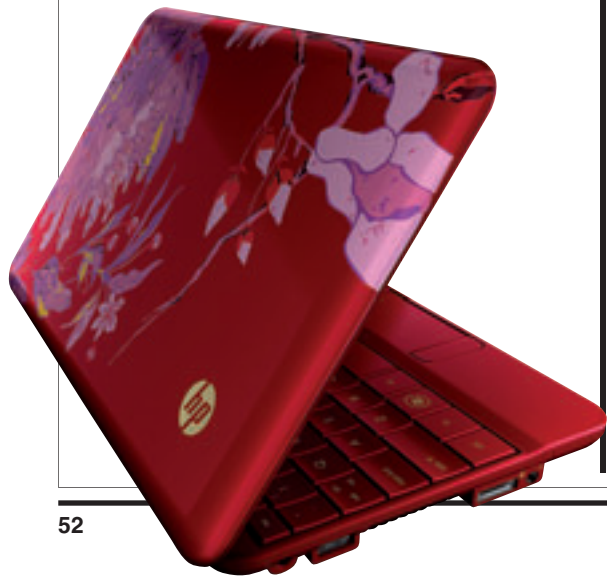
SAITEK CYBORG KEYBOARD

Некогда киберпанк был безумно популярен. Очевидно, ярые последователи этой субкультуры здравствуют и поныне, иначе кто тогда станет грешить о Saitek Cyborg Keyboard? Устройство позволяет выбрать подсветку шести зон (клавиши управления курсором; кнопки WASD, столь дорогие сердцу каждого геймера и т. д.) из трех цветов: красного, желтого или зеленого. Справа и слева расположены два блока по шесть настраиваемых кнопок каждый, а сверху — органы управления воспроизведением и громкостью. Клавиатура оснащена сквозным USB-портом и разъемами для подключения наушников и микрофона. Конечно, на столе офисного работника это чудо, светящееся будто гирлянда на новогодней елке, представить трудно, а вот в комнате геймера школьного возраста — запросто. В российскую розницу Cyborg Keyboard поступит в феврале по ориентировочной цене 3000 рублей. ■

Изобретая колесо

IRIVER SPINN

Производители портативной аудиотехники постоянно стремятся привнести новизну в процесс управления гаджетами. В iriver так увлеклись, что даже имя плееру Spinn дали в честь использованного там органа управления — вращающегося ролика. Если плеер взять в руки, этот ролик оказывается точно под большим пальцем. С его помощью можно перемещаться по меню и выбирать пункты нажатием сверху. Впрочем, для многих операций все же придется прибегнуть к услугам тачскрина. Экран устройства, изготовленный по технологии Active Matrix OLED, имеет разрешение 480x272 пикселей, что в принципе позволяет использовать его для просмотра фильмов, когда более качественная техника недоступна. Плеер всеяден, поддерживает массу форматов, включая lossless (APE и FLAC), что должно порадовать придирчивых к качеству звука меломанов. Spinn с 4 Гбайт памяти на борту стоит примерно 6900 рублей, его 8-гигабайтная версия — около 8000. ■





Гляди в оба

PHILIPS SPC630NC

Видеотелефония, родившаяся в фантастических романах, постепенно становится частью нашей жизни, да и что может быть естественнее, чем видеть собеседника? Впрочем, пока далеко не все болтают по мобильнику с параллельной передачей видео. Но вот Skype прижился у многих, а имея веб-камеру, популярную программу можно приспособить для бесед по Интернету с глазу на глаз. Нужно лишь подобрать качественное виртуальное «око». Для тех, кто хочет, чтобы визави видел знакомое лицо, а не цветную кашу, Philips предлагает модель SPC630NC. Новинка обладает 1,3-мегапиксельной матрицей и направленным микрофоном с функцией шумоподавления. Камера установлена на поворотную ножку с пружинным механизмом, позволяющим закрепить девайс на мониторе или дисплее ноутбука. Поставляемый софт умеет производить различные модификации изображения в реальном времени — например, использовать картинку в качестве фона. SPC630NC будет доступна в ноябре по цене примерно 1700 рублей. ■

Плюс один

NEC LAVIE LIGHT

Сегодня проще перечислить компании, еще не выпустившие свой нетбук, чем те, что уже отметились на этом поприще. Недавно к последним присоединилась и NEC. Взгляд японского производителя на недорогой портативный ПК, воплощенный в LaVie Light, не оригинален: все тот же вездесущий Atom, 8,9-дюймовый экран, встроенная веб-камера и WiFi-модуль. Скуку немного разгоняет тачпад с поддержкой «жестов» и функция подзарядки внешних устройств через USB-порт при выключенном компьютере. Правда, учитывая небольшую емкость аккумулятора, еще неизвестно, будет ли востребована эта фишка. Для хранения данных использован жесткий диск на 160 Гбайт. Вес новинки 1,2 кг, толщина 36,5 мм — видно, что в компании не слишком-то заботились о покупателях, которым предстоит носить машинку с собой. Многие конкуренты предлагают модели и компактнее, и легче. Возможно, NEC постарается подсластить пилюльку хотя бы низкой ценой. ■



Твердолобый

SHARKOON FLEXI-DRIVE S2S

Преимущества твердотельных накопителей хорошо известны: высокая скорость доступа к данным; бесшумность; работа в условиях, губительных для обычных винчестеров, содержащих подвижные части. Вот только цена заставляет присвистнуть. Интересное решение предлагает Sharkoon: выпущенный компанией Flexi-Drive S2S позволяет сделать SSD-накопитель практически своими руками, используя карточки памяти SDHC. Всего в устройство, имитирующее винчестер форм-фактора 2,5 дюйма, можно установить до шести карточек, которые будут объединены в RAID-массив (информация при этом записывается одновременно на несколько флэшек, что позволяет повысить производительность девайса). Таким образом, при использовании 32-гигабайтных носителей максимальный объем составит 192 Гбайт. Для подключения Flexi-Drive S2S к компьютеру предусмотрен SATA-интерфейс. ■

В тесноте, да не в обиде

DELL XPS ONE 24

Далеко не всем нравится делить жизненное пространство с железным «гробом», скрывающим компьютерные внутренности, поэтому многие пользователи все чаще посматривают в сторону миниатюрных систем и моноблоков. А производители и рады — знай себе выпускают новые модели, ориентированные на юзеров, ценящих красоту и эргономику. Недавно Dell представила десктоп XPS One 24, который стал флагманом линейки (цифра в названии означает диагональ экрана в дюймах). Дисплей этого моноблока имеет соотношение сторон 16:9 и нативное разрешение 1920x1080, то есть все сделано для комфортного просмотра HD-видео. Опционально может быть установлен Blu-ray-привод, который довершит превращение этого ПК в универсальный мультимедийный комбайн. Компьютер оснащен встроенными динамиками и сабвуфером от JBL, что в некоторых случаях позволит вообще отказаться от подключения дополнительных колонок. Цена XPS One 24 стартует с 1700 долларов. ■





ПОЛ МОЛЛЕР И ЛЕТАЮЩАЯ FERRARI. БЕЗ ЛЕГКОГО ФОТОШОПА, УВЫ, НЕ ОБОШЛОСЬ

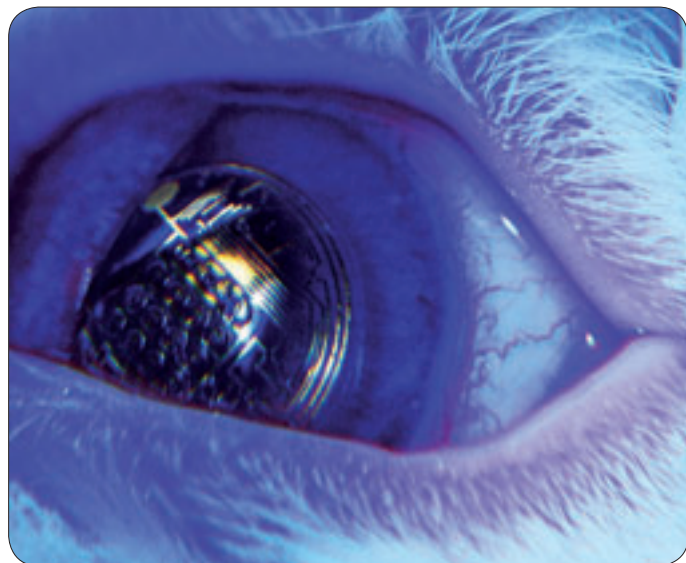
МОДЕЛЬ FERRARI 599 GTB, ПОСТРОЕННАЯ ДЛЯ АЭРОДИНАМИЧЕСКОЙ ТРУБЫ

НАДМОСКОВНЫЕ ВЕЧЕРА

Умельцы из Moller International научили Ferrari перелетать пробки. Идея, конечно, не самая оригинальная — любой, кто ездит по Москве на машине, страстно мечтает взмыть над землей, оставив «под крылом» бесчисленные форды и мазды. Собственно, один из таких московских маздострадальцев и заказал Moller International разработку летающего автомобиля (в пресс-релизе имя заказчика не называется; сказано лишь, что это «богатый бизнесмен, проживающий в Москве», которого достало по несколько часов добираться из столицы на дачу и обратно). Инженеры компании провели расчеты, построили несколько моделей Ferrari 599 GTB для испытаний в аэродинамической трубе и выяснили, что для создания настоящего прототипа с вертикальным взлетом потребуется три миллиона долларов (собственно, сначала им нужно было пять, но в самой свежей документации, которую нам прислали из компании, фигурирует более скромная сумма). Если же поставить производство на поток, стоимость переделки автомобиля составит всего 250 тысяч долларов — для преуспевающих московских бизнесменов, вынужденных часами сидеть в Ferrari, сумма и вовсе смешная. Правда, доктор Моллер — человек, который двадцать пять лет разрабатывает персональные летающие аппараты, — честно предупредил заказчика: техническая возможность создания такого автомобиля вовсе не означает, что на нем действительно можно будет «перелетать». По крайней мере, в США это в настоящее время «политически неприемлемо» (а уж кому это не знать, как доктору Моллеру — его компания потратила больше 200 миллионов долларов на разработку персональных летательных аппаратов SkyCar, M200 и M400, но наладить массовое производство и продажи так до сих пор и не смогла). Но это в США. Наш же бизнесмен теоретически может попытаться решить эту проблему, правда, стоимость внедрения прототипа еще немного возрастет. Впрочем, если перелетать не только пробки, но и посты ГИБДД, то затраты на переделанную Ferrari 599 GTB довольно скоро отобьются. ■

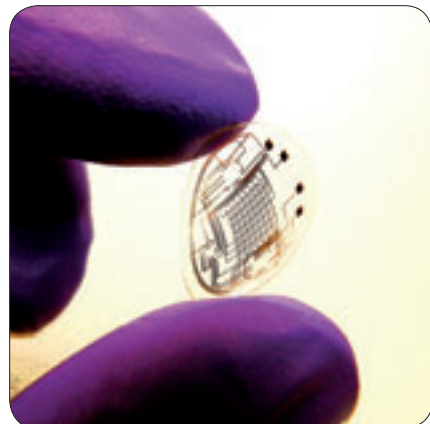
КРАСНАЯ УГРОЗА

Контактные линзы, как правило, используют для коррекции зрения, однако исследователи Вашингтонского университета (видать, насмотревшись «Терминатора») пришли к выводу, что даже людям с нормальным зрением контактные линзы не помеха. Особенно если это не просто линзы, а маленькие дисплеи, на которые помимо или даже вместо стандартной картинки может выводиться и другая информация: подписи к незнакомым объектам, видеоряд из фильма или компьютерной игры или, скажем, повисший в воздухе экран браузера. Впрочем, до этого еще далеко, но первые контактные LED-линзы уже существуют и даже протестированы (на кроликах). Предполагается, что источником питания таких линз — кролики в них сидели всего двадцать минут — станут солнечные батареи, размещенные на поверхности, и, возможно, приемники беспроводной энергии, расположенные там же (Бабак Парвиз, руководящий этими исследованиями, уверен, что места на глазном яблоке хватит на всё). До трансляции фильмов непосредственно в зрачок, конечно, еще далеко, но задачу вывода нескольких пикселей ученые полагают вполне решаемой. Пока же они просто нанесли несколько схем на линзы, придумали систему самосборки, дабы эти схемы «собирались» непосредственно «на месте», — и слегка поиздевались над кроликами. Кролики, как утверждается, чувствуют себя превосходно, но сами грызуны молчат, а у них, между прочим, и без линз глаза краснее некуда. В общем, что на самом деле думают кролики, науке скорее всего неизвестно. ■



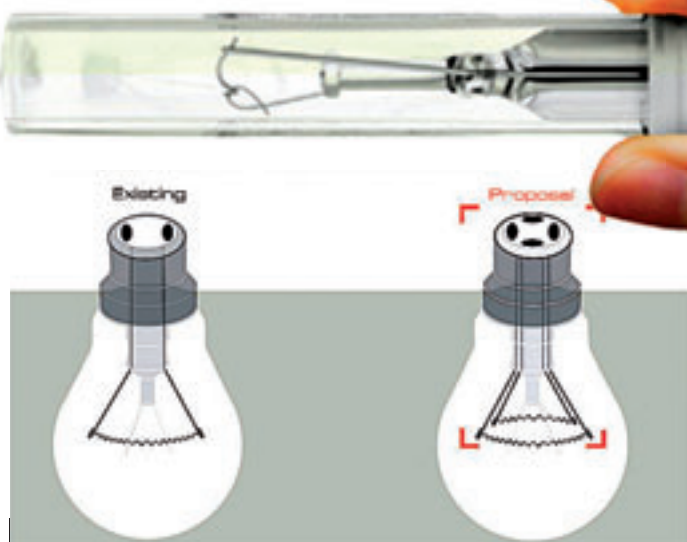
КРОЛИК КАК БЫ ГОВОРИТ НАМ: «ХВАТИТ!»

ЛИНЗА, РАЗРАБОТАННАЯ ГРУППОЙ БАБАКА ПАРВИЗА



ТЕПЛО, СВЕТЛО И МУХИ НЕ КУСАЮТ

У светодиодных ламп много достоинств, но недостатков тоже хватает. Они экономичней и, как следствие, экологичней ламп накаливания, однако тепловыделение у ярких светодиодных



ламп такое, что находиться в непосредственной близости от них не очень-то приятно (с учетом наших потолков — для многих высоких людей актуально). Маломощные светодиодные лампы греются, конечно, не слишком, но счастья от этой тусклой экономии тоже немного. В общем, несмотря на все усилия производителей, экологов и дизайнеров, продаются «светодиоды» до сих пор хуже, чем лампы накаливания. В компании Frog Design решили, что виной плохим продажам — странный внешний вид светодиодных лампочек (за последние сто лет люди привыкли к тому, как должна выглядеть лампа, и их от этого не отучишь), и придумали светодиодную лампочку, которая выглядит как «нормальная», но потребляет меньше энергии и прослужит может до тридцати лет [4]. Часть лишнего тепла отводится в алюминиевый цоколь, так что и проблема с тепловыделением решена. К сожалению, ничего конкретного о запуске таких ламп в производство пока не слышно — Frog Design весьма востребованная компания, но именно этот проект они делали для себя, просто для тренировки.

Корейский дизайнер Ким Чун Хён нашел у стандартных ламп накаливания другие недостатки и успешно с ними справился: его плоская лампа [2 и 3] не только прикольно выглядит, она еще и на треть дешевле в перевозке. Подход, впрочем, спорный: не очень понятно, насколько хорошо такая лам-

па рассеивает тепло (нам кажется, что плохо), влияет ли форма лампы на срок ее жизни (нам кажется, что сокращает) и подходит ли эта лампа к стандартному патрону (видимо, да). К сожалению, на момент подготовки номера уточнить, задумывался ли Ким об этом, было невозможно — сайт дизайнера, не выдержав внезапной нагрузки, упал, и опоздавших к раздаче посетителей встречало пространное, но не очень понятное приветствие корейского хостера на корейском же языке.

Индийские дизайнеры Махендра Чохан и Санджей Раджипут, видимо, знают, что пловать и вообще делать что-либо против ветра бессмысленно и чревато, поэтому они приняли любовь потребителей к лампам накаливания за данность и решили продлить срок жизни этих ламп, разместив в них не одну, а две нити накаливания [1]. Активна, впрочем, только одна из них, вторая же сидит на скамейке запасных и ждет, когда первая перегорит. Как только это происходит, потребитель простым поворотом переключателя задействует вторую пару контактов — и пользуется лампой дальше. Идея прекрасная, но, увы, вряд ли реализуемая. Трудно представить производителя, который настолько озабочен состоянием окружающей среды, что согласится на уменьшение собственных продаж вдвое. Потребителей, готовых вдвое (чтобы компенсировать потери производителя) переплачивать за сверхнадежные лампы накаливания, надо думать, тоже найдется немного. ■



2



3

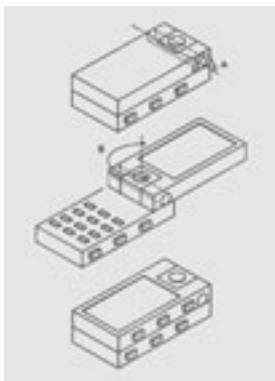


4

ВРАЩАЮЩАЯСЯ «РАСКЛАДУШКА»

MATSUSHITA

Компания, более известная у нас под торговой маркой Panasonic, решила, что до сих пор производителям так и не удалось качественно совместить телефон с фотоаппаратом,

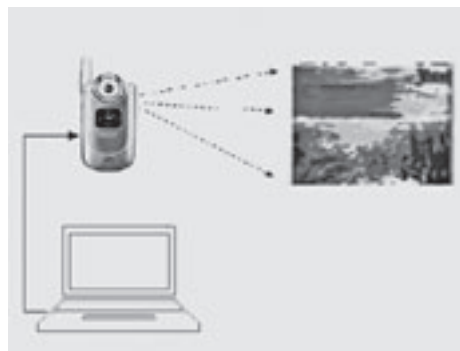


причем не в техническом, а в эргономическом плане. Действительно, любая из распространенных на рынке конструкций больше похожа на телефон, нежели на фотоаппарат. Для устранения этого «недостатка» предлагается так сделать шарнир телефона-раскладушки, чтобы он позволял поворачивать дисплей вокруг двух осей вместо одной. Если сложить телефон, предварительно развернув экран, то конструкция будет похожа на обычную «мыльницу», особенно если кнопки на боковых гранях расположить с разных сторон, чтобы в режиме фотоаппарата они оказались на одной.

ТЕЛЕФОН-ПРОЕКТОР

КОРЕЯ

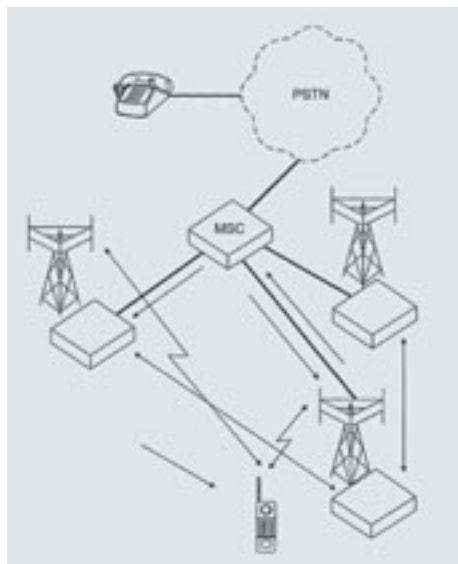
Добавить к мобильному телефону еще одну функцию — проектора, — разумеется, было бы полезно. И несмотря на то, что сегодня нет возможности встроить в гаджет достаточно мощный источник света, авторы решили подстраховаться на будущее, запатентовав саму идею — с тем лишь дополнением, что печатную плату такого телефона придется специально охлаждать, для чего прямо в нее надо встроить сетку из миниатюрных термотрубок. В качестве еще одного дополнения предлагается использовать для проектора тот же самый объектив, что и для фотокамеры телефона (увы, без объяснений, как совместить две матрицы с одним объективом).



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СНИЖЕНИИ УРОВНЯ СИГНАЛА

США

Довольно полезное и в то же время очень легко реализуемое новшество. Ситуации, когда во время разговора по мобильному телефону теряется связь, нередко как вдалеке от базовых станций, так и в пределах плотной городской застройки, особенно если пользователь не стоит на месте. В таких случаях нужно лишь заранее предупреждать перемещающегося абонента, что качество связи между ним и базовой станцией постепенно падает, и в конце концов разговор может прерваться. Предупреждение может представлять собой периодические сигналы, тональность или период повторения которых соответ-

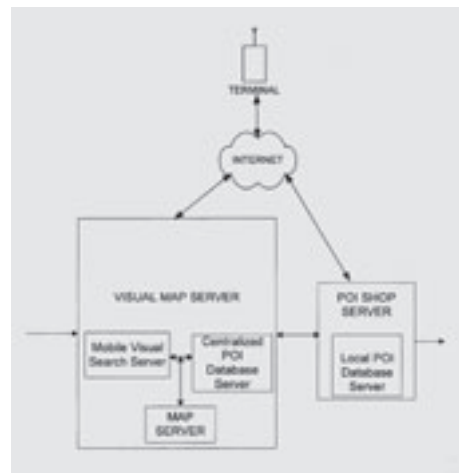


ствуют качеству канала связи. Пользователь при этом может либо остановиться, либо поискать место, где сигнал лучше, не прерывая разговора.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ БЕЗ GPS

США | ФИНЛЯНДИЯ

Как ориентироваться на местности при помощи GPS, знает сегодня каждый ребенок. А вот без GPS остается полагаться разве что на зрительную память и карты, сопоставляя первое со вторым. Впрочем, сегодняшний уровень развития вычислительных средств позволяет отдать и этот процесс на откуп программам, обеспечив гораздо большую достоверность результата. Пользователю всего-то и нужно, что сфотографировать участок окрестностей своим мобильным телефоном (можно сделать и несколько кадров). Изображения передаются вычислительной системе, которая постарается сопоставить кадры с трехмерной картой местности, имеющей достаточную детализацию. Вряд ли с этим справится процессор

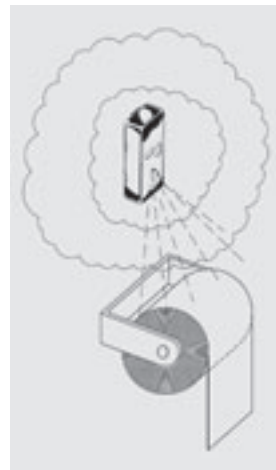


телефона, поэтому роль вычислителя может выполнять специальный сервер в Интернете. В ответ он сообщит пользователю его местоположение (в виде координат или названий города/улиц), а также информацию об объектах, попавших в присланный кадр. В заявке никоим образом не присутствуют названия известных интернет-компаний, но подозреваю, что сегодня ближе всех к реализации подошел Google, причем для многих мест не понадобится даже трехмерная модель — достаточно закаченных пользователями фотографий с местности.

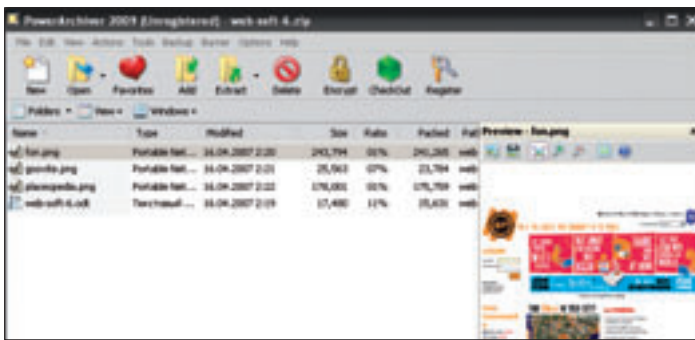
ПОДСВЕТКА ДЕРЖАТЕЛЯ ТУАЛЕТНОЙ БУМАГИ

США

Вот бы никогда не подумал, что автор подобной заявки может проживать в солнечной Флориде, однако так оно и есть. Впрочем, сие высокотехнологичное устройство предназначено вовсе не для того, чтобы не провалиться ночью в яму неосвещенного деревенского сортира, а для «создания умиротворяющей атмосферы при выполнении организмом своих функций». Устройство должно содержать ярко-синие светодиоды (направленные строго определенным образом именно на держатель бумаги), батареи, датчик внешнего освещения, дат-



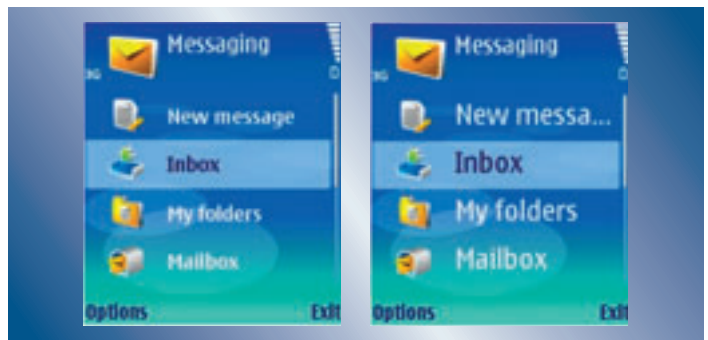
чик нахождения человека вблизи (инициирующий включение при отсутствии внешнего освещения) и электронный таймер (выключающий устройство через некоторое время после окончания процесса). ■



АРХИВНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Кажется, что программы проще и понятнее, чем архиваторы, трудно отыскать. Но и здесь встречаются разработки, к которым стоит присмотреться пристальнее. К таковым можно отнести **PowerArchiver**, способный работать практически со всеми существующими типами архивов, а также обладающий несколькими дополнительными полезными функциями. В первую очередь это касается возможности двухпанельного просмотра архивов, при котором в правой части отображается собственно сжатый файл, а в левой — его содержимое. Добавляет комфорта опция предварительного просмотра файлов различных форматов, как текстовых, так и графических. Благодаря этому можно избежать ошибок при помещении в архив не тех данных, что изначально планировалось. Кроме того, плагины позволяют интегрировать PowerArchiver с другими приложениями. ■

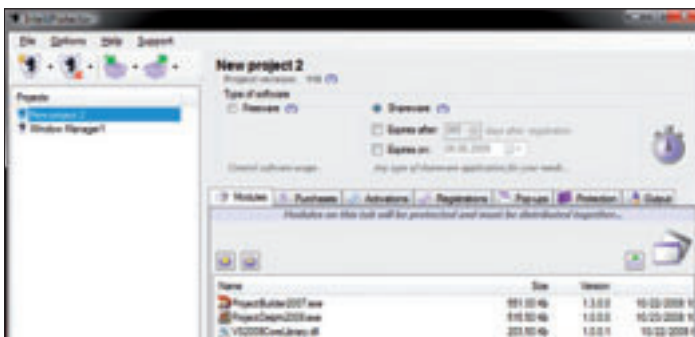
ОС	Windows
Адрес	www.powerarchiver.com
Версия	11.00.78
Размер	6,83 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	\$19,95
Ознакомительный период	30 дней



РАЗМЕР ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЕ

Современные смартфоны являются настоящим чудом техники, вобравшим в себя новейшие технологии. Но даже тот факт, что у вас в кармане лежит практически настоящий компьютер, перестает греть душу, если работать с ним некомфортно из-за слишком мелкого (или крупного) шрифта на экране. Если штатные средства устройства не позволяют решить проблему, возможно, имеет смысл воспользоваться специализированной утилитой **Psiloc Font Magnifier**, которая навсегда избавит вас от подобных неудобств. Простой интуитивный интерфейс позволяет изменять размер экранных шрифтов в ту или другую сторону элементарным перемещением бегунка. Перед загрузкой приложения следует ознакомиться со списком поддерживаемых моделей смартфонов и инструкцией по установке. ■

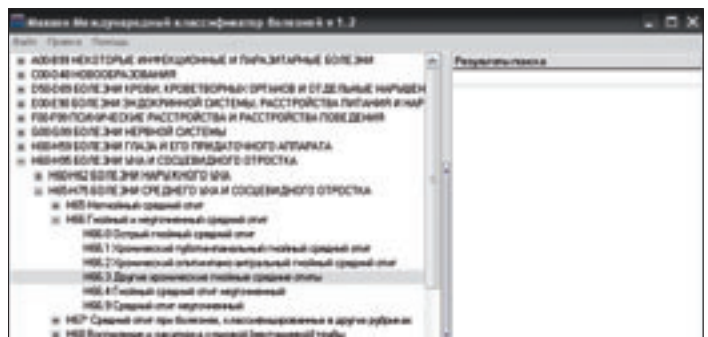
ОС	Symbian
Адрес	shop.psiloc.com/ru/Application,262290,Psiloc+Font+Magnifier
Версия	2.03
Размер	431 Кбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	\$14,5
Ознакомительный период	10 дней



НА СТРАЖЕ АВТОРСКИХ ИНТЕРЕСОВ

Одной из главных проблем, связанных с созданием и распространением проприетарного ПО, является контроль за правомерностью использования софта. Наши люди почему-то хотят использовать неограниченное число копий программ, да еще и бесплатно, лишая софтверщиков средств на дальнейшее развитие своих разработок. Отчасти решить проблему можно с помощью клиент-серверного комплекса **IntelliProtector**. Учет регистраций, выдачи ключей доступа, денежных поступлений и прочих атрибутов распространения «закрытого» ПО осуществляется на сервере, а автор берет на себя контроль и управление с помощью локально установленного модуля. Кроме того, программа может пригодиться, например, для отслеживания количества загрузок и увеличения пользовательской базы. ■

ОС	Windows
Адрес	www.intelliprotector.com
Версия	1.7.0.0
Размер	13,35 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



НАСЛЕДНИКАМ ГИПОКРАТА

Чем больше мы познаем мир, тем больше недугов обнаруживаем, и справляться со всем этим сонмом хворей помогают компьютеры и специализированное ПО — например, «**Махаон МКБ**». По сути, это система обработки визуальной и текстовой информации, получаемой с помощью диагностических и лечебных приборов. Для хранения и передачи данных используется формат DICOM, совместимый с большинством медицинских электронных устройств. Помимо этого программа позволяет вести истории болезней, помогает классифицировать данные, поступающие от рентгеновских аппаратов, томографов и прочих хитроумных устройств. В пакет интегрирован Международный классификатор болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ 10); дополнительно можно установить соответствующий медицинский справочник. ■

ОС	Windows
Адрес	www.makhaon.com
Версия	10 1.2
Размер	2,5 Мбайт
Интерфейс	многоязычный
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



Евгений Козловский

ДЕШЕВАЯ ВЫСОКАЯ ЧЕТКОСТЬ

«ОГОРОД» С КАРТИНКАМИ

Через «Огород» назад, в третьей серии «Full HDeца» (www.computerra.ru/378580), я много написал про апскейлинг (улучшение DVD-картинки до состояния 1080p) и упомянул о тошибовском DVD-плеере XD-E500, предназначенном по преимуществу для решения именно этой задачи.

Задача, само собой, благородная и крайне полезная, учитывая дороговизну и скудость ассортимента Blu-ray-дисков, а также обилие DVD, скопившихся по домам у миллионов зрителей-любителей, — но, как я попытался показать, вряд ли разрешимая в принципе.

Кто тот текст пропустил, повторюсь буквально одной фразой: картинка, сжатая (а чаще — пережатая: чтобы побольше вошло на диск) DVD-шным алгоритмом MPEG-2, кроме прочих дефектов и артефактов (которые, возможно, отчасти поддаются компенсации и восстановлению), приводит к потере деталей картинки, когда ее мелкие составляющие попросту сливаются в одно пятно, — и нарисовать в пятне утраченные детали неспособен ни один плеер, ни один алгоритм.

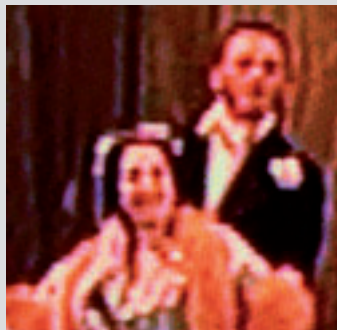
В той самой третьей серии я — для бесспорного наглядного доказательства этой мысли — привел три варианта одного и того же фрагмента фильма, снятого с экрана панасонииковской Full HD «плаз-

мы»: а) в реальной (хоть слегка и зажатой) Высокой Четкости; б) неулучшенный — со старого DVD плеера от Pioneer; в) улучшенный — с нового, с функцией апскейлинга, Blu-ray-плеера.

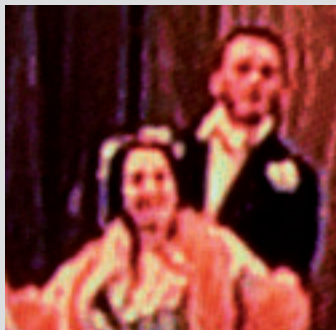
К сожалению, мне не довелось присутствовать на презентации XD-E500, однако я прочел в Сети множество отчетов о ней, до сору/paste похожих друг на друга и по тону крайне положительных, — это и подтолкнуло меня раздобыть плеер на тест и убедиться собственными глазами в том, что... Вот об этом «что» и пойдет речь. Оговорю сразу: хотя Toshiba продекларировала, что с помощью нового апскейлингового DVD-проигрывателя она улучшает не только картинку, но и звук (цитата: «XD-E500 готов предложить ремастеринг звука на лету»), — в звуковую разницу я вслушиваться даже не пытался, поскольку, на мой вкус, когда ты не меломанствуешь и не аудиофильствуешь, а воспринимаешь звуковую картинку как фон к основной, видео, — различия попросту не

существенны, и меня вполне удовлетворяют как Dolby Digital 5.1, так и — тем более — DTS. К тому же, если картинку я могу предъявить, — любые словесные рассуждения о качестве звука никогда не казались мне убедительными.

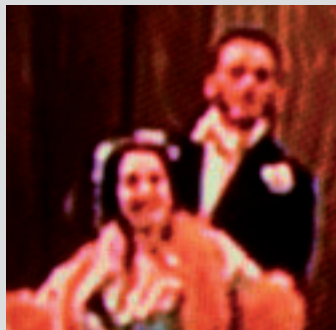
Итак, для сведения: Toshiba заявила, что использует в XD-E500 некую новую технологию апскейлинга по — как всегда эффектно! — названию XDE (eXtended Detail Enhancement), то есть «расширенное улучшение деталей», — которую намерена использовать и в других, будущих, моделях плееров. Кроме того, говорят, на презентации директор по производству аудио/видеопроизводства Toshiba America Consumer Products Луи Массэ (Louis Masses) осторожно отметил (цитирую), «что новая технология не является прямым конкурентом форматов высокой четкости: если вам нужен Blu-ray, купите Blu-ray. Этот продукт предназначен для улучшения воспроизведения обычных DVD». И последнее: во время демонстрации картинка, по-



DV-757AI
(COMPONENT, 576i)



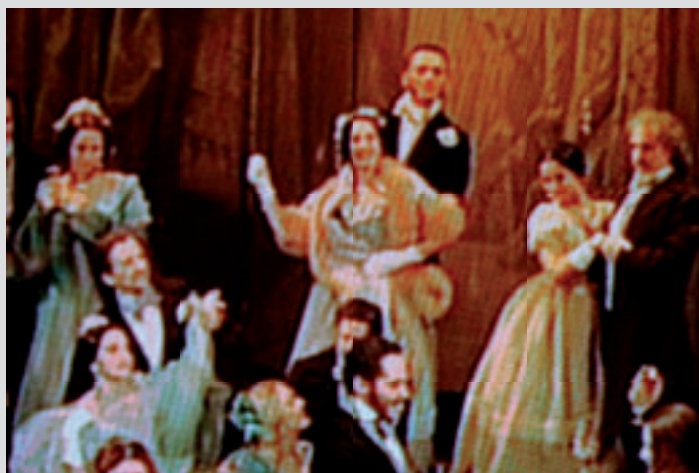
DMP-BD30EE-K
(UPSCALING, HDMI, 1080p)



TVIX-HD M-6500
(UPSCALING, HDMI, 1080p)



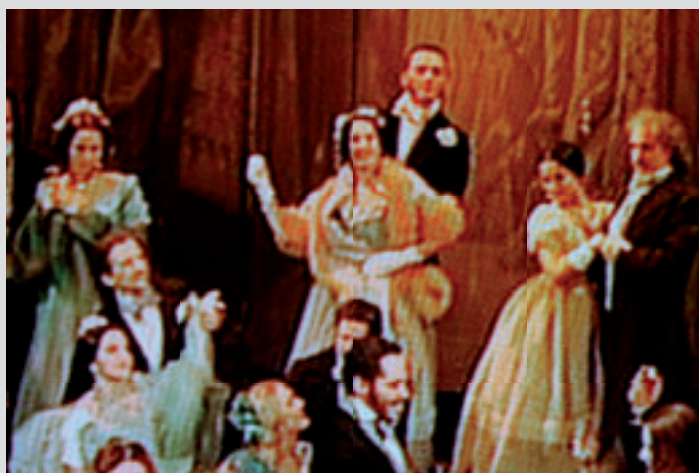
XD-E500
(UPSCALING, HDMI, 1080p, NONE)



XD-E500 (UPSCALING, HDMI, 1080p, NONE)



XD-E500 (UPSCALING, HDMI, 1080p, COLOUR)



XD-E500 (UPSCALING, HDMI, 1080p, CONTRAST)



XD-E500 (UPSCALING, HDMI, 1080p, SHARP)

лученная с XD-E500, сравнивалась с картинкой с некоего плеера без роду-имени, но тоже, по заявлению представителей Toshiba, с апскейлингом. Понятное дело, что XD-E500 на раз выиграл у «обычного стирального порошка».

Практически, я уже сказал все, что хотел, — остальное отдаю на ваш визуальный суд. Коли уж г-н Массэ заявил, что технология не является прямым конкурентом форматов высокой четкости, я на ней и не стал заморачиваться, а просто взял DVD с недурного качества дзеффиреллиевской последней «Травиатой» (беззащитной)¹ и запустил его

на отличном, но безо всяких там апскейлингов старичке-плеере Pioneer DV-757Ai по компонентному интерфейсу (HDMI у него просто нету) в режиме 578i, потом — тот же кусочек на панасониновском, с апскейлингом, Blu-ray-плеере DMP-BD30EE-K, потом — на тоже апскейлинговом TViX-HD M-6500 (полном аналоге M-7000, только в параллелепipedной коробке), и наконец, — на XD-E500 (три последних варианта — по HDMI). И результаты (фрагменты с мелкими деталями — чтоб было виднее!) сфотографировал с экрана Full HD «плазмы» Panasonic TH-R42PY85. Причем картин-

ку с XD-E500 сфотографировал четырежды, ибо Toshiba с нескрываемой гордостью заявила о трех добавочных к основному режимам улучшения (снова цитирую): «Sharp, Color и Contrast. В первом режиме плеер улучшает детализацию картинки в тех местах, где это необходимо, делая изображение существенно более четким. В режиме Color в дополнение к детализации повышается насыщенность оттенков синего и зеленого цветов, что повышает реалистичность сцен, снятых на открытых пространствах. Наконец, в режиме Contrast плеер XD-E500 повышает контрастность изобра-

жения, улучшая детализацию темных участков или объектов на заднем плане». Я понимаю, что полиграфия и уменьшение картинок кое-что скрадет, но надеюсь, что представление получить все-таки можно.

Напоследок скажу, что плеер очень хорош собою, современен, изящен, невелик, легок, и что при заявленной цене в 150 долларов он может показаться весьма заманчивой покупкой, — даже если вообще проигнорировать всякие там XDE. ■

¹ Поначалу я взял более эффектного и качественно оцифрованного «Авиатора» от Скорцезе, — но увы, панасониновский DMP-BD30EE-K оказался залочен на пятую зону, а тестовый XD-E500 — на первую. Так что получить с них одну и ту же картинку не удалось.



LETTERS@COMPUTERRA.RU
INSIDE.COMPUTERRA.RU

доказательства_интернет_зависимости

» С завидным постоянством пропускал мимо регулярно являющееся на страницах вашего журнала слово «бакунианство». Даже из контекста не смог уловить его смысл. В какой-то момент дошли руки до поисковика... но как-то не очень успешно... Единственное, что нарыл: Бакунин, Михаил Александрович. «Человек и пароход», как говорится... Революционер, анархист. То ли это ложный след, то ли имеется в виду интернет-подполье всяких полу- и совсем нелегальных сайтов, а также личности с нетрадиционными взглядами на авторское право и некоторые другие законы, на этих сайтах обитающие, а также сами эти взгляды как самодостаточное руководство к некоторым деяниям... Мне кажется, что не мне одному этот термин неясен... Не могли бы вы пояснить его?

P.S. Голубицкому решпект — интернет-зависимость штука страшная! В дни, когда я не блуждаю по инету, производительность моя подскакивает в разы (безо всяких преувеличений!). Могу посоветовать — завести два агрегатора (служебный и вообще) и один из них запускать только по пятницам после обеда. Фильтрация жизненно необходимой информации может идти по разным критериям и меняться в зависимости от текущих задач. Штатно лучше делать это в понедельник с утра или в пятницу вечером. Чтобы стараться задать ритм на неделю вперед...

Как вариант, с одним агрегатором выставить разное время обновления разным лентам, не обновлять при запуске и читать только непрочитанные (эффект будет аналогичный). То есть старательно делать вид, что новая информация вообще не появилась в природе, пока ты не дозрел до ознакомления с нею.

А что касается плюшкинских навыков качать все, что качается, то самым правильным имхо будет завести буферную папку с кричащим именем «доказательства_интернет_зависимости» и в ней уже организовать сколько угодно удобную и разветвленную иерархию. Это заставит хотя бы через раз фиксироваться на том, что ты качаешь то, что тебе скорее всего не слишком нужно. В запущенных стадиях — выставить автоматическую чистку каталога по времени.

С уважением,

Денис Черносос

ОТ РЕДАКЦИИ: Денис, вы совершенно верно поняли — речь о том самом Бакунине. Голубицкий считает его вдохновителем всевозможных крякеров, хакеров и пиратов. Советую почитать «Голубятни» за 2001 год, которые можно найти на сайте «Компьютеры» (www.computerra.ru/Authors/109/page3.html) — в них все объясняется.

» «Даров», Вечная и Увлекательная «Компьютерра»! Часть банальная: вы самый лучший журнал, что есть в России про технику и др. и т.п., и желаю вам быть такими же всегда и везде. Часть неотъемлемая: являюсь вашим поклонником с тех пор, как купил первый раз ваш журнал. Также являюсь регулярным вашим читателем с такой же регулярностью, с какой ваш журнал появляется в ларьке недалеко от моего дома. Иначе: увидел — купил.

Недавно по центральному ТВ показали фильм «Джони-Мнемоник» — описывать его нет смысла, и так ясно, что это классика киберпанка и фантастики в целом. Но что меня заинтересовало после первого просмотра этого шедевра, так это как герой фильма

имел в башке невиданный тогда еще флэш-накопитель на 80 гигабайт! Потом он с помощью каких-то хитрых манипуляций увеличил его в два раза! И далее втюхал туда аж 320 гигабайт! Ух! И поникли головы тех, кто мечтает о таких «резиновых» накопителях...

Вот в чем суть моего письма — меня интересует, что вот то, что показывают в фильмах, вообще возможно на ДАННЫЙ МОМЕНТ? Вот именно сейчас? Например, фильм «Хитман»: тамошний герой получал задание через ноутбук, но с какой скоростью там обрабатывалась информация! Командный голос говорит: «Загружаю...», пара секунд, и наемник уже смотрит видос! Это какая же скорость должна быть? Ясен перец, что там эмуляция, но все-таки. Возможно ли сейчас так? Про Бондиану вообще молчу... Про вживленные в голову и другие конечности техноимпланты раньше хотелось написать книгу, потом просто небольшой рассказ, и теперь это просто небольшой набросок, хранящийся в голове, и, скорее всего, никогда уже не воплотится.

Действие бы происходило в недалеком будущем — короче, как обычно. В головы богатых людей вживлялись бы универсальные мини-компьютеры с очень богатым арсеналом: встроенный телефон со справочником, огромное хранилище музыки, видео и т.д. Управление бы осуществлялось на мысленном уровне. Информация заливалась бы с помощью стационарных топов отовсюду. В общем суперсмарт во плоти. И идея рассказа в том, что юные хакеры придумали программу, которая при установке ее в этот смарт доставляла удовольствие, типа как заставка на винде — сквозь звезды. Думаю, понимаете. И как обычно, с этим делом переборщили, сделали баг/вирус, который удовлетворял еще больше, но потом приводил к летальному исходу. К расследованию этого дела привлекли уже немолодого лейтенанта, полностью отрицающего все эти инновации и использующего какой-нибудь древний телефон, типа виту или нокии n96... А информацию он сливал бы с подозреваемых с помощью ИК-порта. Да-да! В те времена это же будет просто немыслимая скорость передачи данных, чистое издевательство! И вот там бы поехало, помчалось...

Ведь это уже рядом, разработчики не стоят на месте. Все придумывают что-то. Уже Андроид на подходе... Но что дальше? Неужели все закончится, как я описал выше? И самое ужасное, что нам просто остается ждать, что же будет.

С огромным уважением и низким поклоном всей команде «Компьютеры»,

Сергей

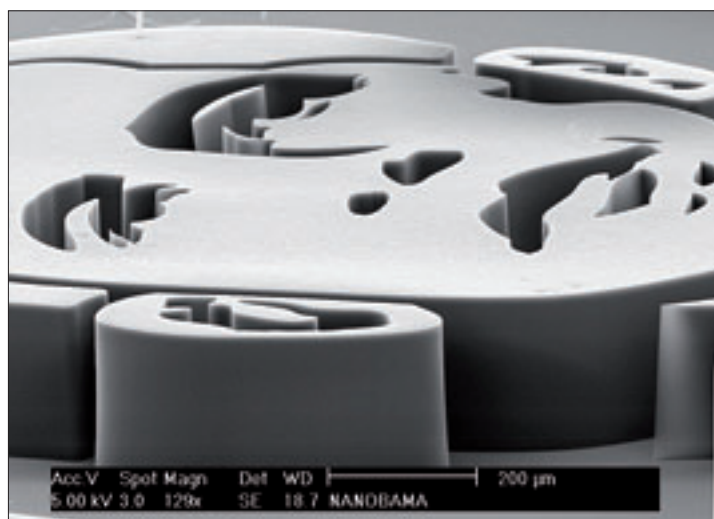
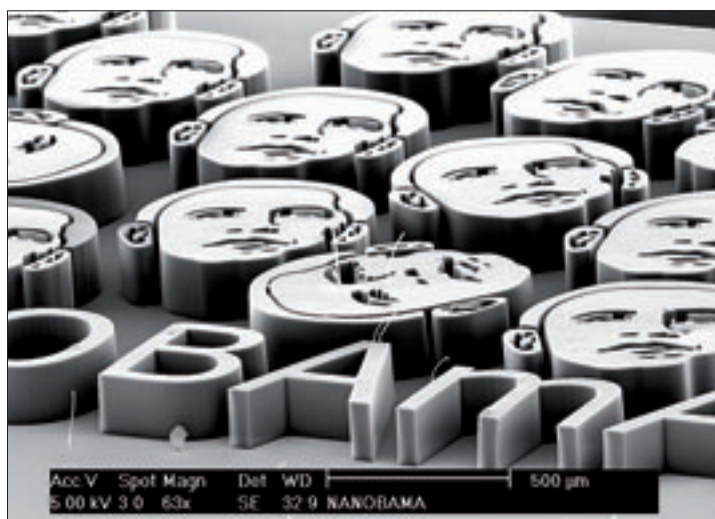
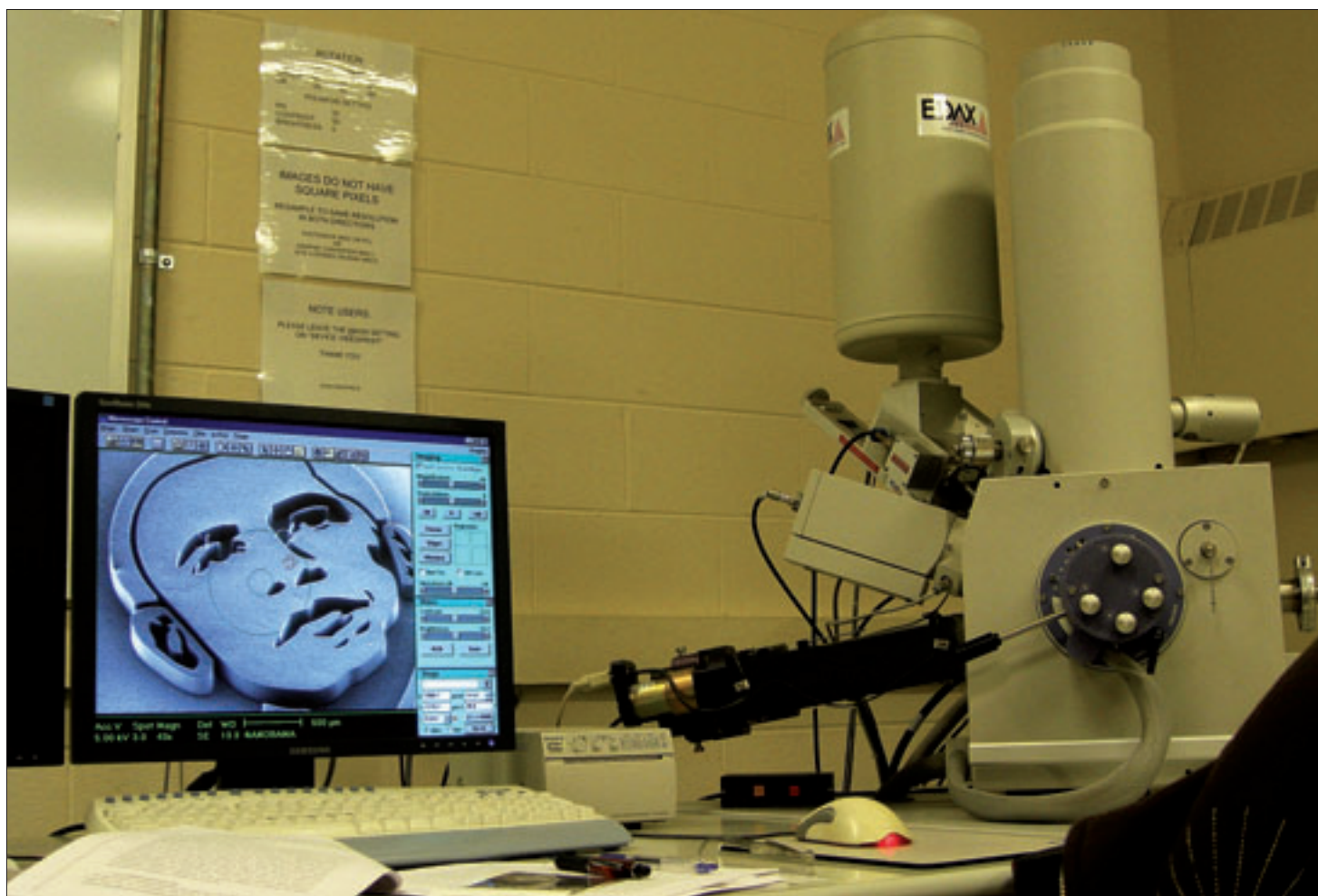
ОТ РЕДАКЦИИ: История забавная, но не очень правдоподобная. В действительности обычно побеждает тот, у кого лучше технологии.

Приз получает Денис Черносос — за полезные советы. ■



приз

Док-станция для iPod
Samsung Pleomax PSP-5600.Приз предоставлен
компанией SamsungPLEOMAX
a sensible bit of SAMSUNG



Нанобама

Изображение будущего президента США, которое изготовили американские сторонники Барака Обамы, состоит из 150 миллионов углеродных нанотрубок. Чтобы разглядеть портрет, нужен электронный микроскоп.

ФОТО НЕДЕЛИ

СБИЛИСЬ С НОГ?

КОМПЬЮТЕРРА
компьютерный еженедельник

ВРЕМЯ СДЕЛАТЬ СВОЙ ВЫБОР



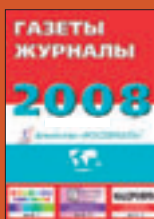
ПОДПИСКА

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