



## ЧЕМ ПАХНЕТ

КАК УСТРОЕН  
ПАРФЮМЕРНЫЙ  
БИЗНЕС



4

**Б.Г. ЛЮБИТ  
ТРОИЦУ**

Третий сервис-пак  
для Windows XP

34

**ЯБЛОЧНЫЙ  
ПРАЙС**

Евгений Бутман  
о ценах на Apple

40

**КАЖДОМУ  
ПО ВАГОНУ**

Общественный  
транспорт по-новому

Гарантия 3 года  
www.asus.ru

ASUS рекомендует Windows Vista® Business

**ASUS**  
Rock Solid · Heart Touching

# ASUS M70

*Все оттенки звука*

Окажитесь в центре событий с технологией  
ASUS AI Surround Technology



## Оцените непревзойденное качество звука

Новый ASUS M70 с технологией AI Surround производит впечатление уже одним внешним видом и потрясающим качеством исполнения. Этот ноутбук с диагональю 17" способен удовлетворить самые взыскательные требования к качеству звука. Пройдя предварительную обработку с помощью технологий Euphony и Dolby Home Theater, звуковой сигнал улучшенного качества с настоящим эффектом «surround» воспроизводится через встроенные динамики Altec Lansing. Уникальный мультимедийный тачпад обеспечивает простое и удобное управление приложениями в любом из двух режимов. M70 создан на базе процессорной технологии Intel® Centrino® и оснащен подлинной ОС Windows Vista® Home Premium.

**МОСКВА:** АБ-Групп — 647-0933, Аркис — 980-5407, АРТРОН Компьютерс — 789-8580, Белый Ветер Цифровой — 730-3030, Дельта — 788-1521, ИОН цифровой центр — 544-4333, КИТ Компания — 777-6655, МАГСМАРТ — 737-0798, Неоторг — 223-2323, Респект — 207-1555, Сайрайз — 788-8088, СТАРТ МАСТЕР — 967-1515, Траст-Альянс — 737-4939, Трилайн — 378-7070, IP Computers — 961-0009, Polaris — 755-5557, TenTad — 580-6385, TFK Computers — 642-4729, USN Computer — 775-8202; **БАРНАУЛ:** НЭТА — 35-3784; **ВЛАДИВОСТОК:** Владивосток ДНС — 26-9089; **ВОЛГОГРАД:** ВИСТ — 90-30-30; **ВОРОНЕЖ:** РЕТ — 25-9339; **ГРЯЗИ:** Регард — 26-1-56; **ЕКАТЕРИНБУРГ:** Белый Ветер Екатеринбург — 291-1000, БукВА — 222-025, НЭТА — 355-5670; **ЕЛЕЦ:** Регард — 49-44-1; **КАЛИНИНГРАД:** Новая система — 35-1692; **КАМЫШИН:** Раот — 5-01-53; **КЕМЕРОВО:** НЭТА — 36-1010; **КРАСНОДАР:** Владос — 210-1001, ИМАНО — 255-1552; **КОСТРОМА:** Аксон — 37-17-02; **КРАСНОЯРСК:** АВЕРС — 56-05-61, НОУТБУМ — 90-1090, НЭТА — 37-1010, СтарКом — 49-1111; **ЛИПЕЦК:** Регард — 22-0-555; **НИЖНИЙ НОВГОРОД:** Алтэкс — 16-6000, SUNRISE — 210-0066; **НОВОКУЗНЕЦК:** НЭТА — 79-7408; **НОВОСИБИРСК:** Готти — 362-0044, ЗЕТ — 346-48-42, НОУТБУМ — 217-3952, НПК «Контакт» — 332-2253, НЭТА — 218-2218, Парус НСК — 262-0560, ТехноСити — 212-5333; **НОВЫЙ УРЕНГОЙ:** Real Team — 3-3132; **ОМСК:** Бизнес-Техника — 25-04-12, Ритм — 25-5446; **ОРЕНБУРГ:** КС-Центр — 78-0860; **ОРСК:** КС-Центр — 25-0264; **ПЕРМЬ:** НЭТА — 212-0190; **ПЕТРОЗАВОДСК:** Ф1 — 72-2001; **РОСТОВ:** Центр МТ — 244-1528; **РОСТОВ-НА-ДОНУ:** ИМАНО — 240-4032, Центр Дон — 299-9902; **САНКТ-ПЕТЕРБУРГ:** Компьютерный мир — 333-0033, Компьютерный центр KEY — 074, 320-4340, Лента — 380-6131, Цифры 320-8080 — 320-8080, NBSOM — 329-7000, STR — 542-5570; **САМАРА:** Гекс — 241-4290, Прага — 2-701-702, Сателлит — 224-0000; **САРАТАШ:** КС-Центр — 6-0748; **СОЧИ:** ИМАНО — 64-2664; **СТАРЫЙ ОСКОЛ:** ШАНС — 8 (800) 555-0010; **СУРГУТ:** Компьютерный супермаркет «ПЕРВЫЙ» — 24-7000; **ТОМСК:** НОУТБУМ — 56-3080; **ТЮМЕНЬ:** Арсенал+ — 46-47-74, Компания Мастер — 41-9913; **УФА:** КламаС — 291-2112, Форте ВД — 2600-000; **ХАБАРОВСК:** Хабаровск ДНС — 32-7448; **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

**РЕДАКЦИЯ**

главный редактор  
**Владислав Бирюков**

зам. главного редактора  
**Владимир Гуриев**

**Сергей Леонов**

**Леонид Левкович-Маслюк**

**Илья Щуров**

секретарь редакции  
**Ирина Воронович**

редактор  
**Юрий Романов**

корреспонденты

**Александр Бумагин**

колумнисты

**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Дмитрий Шабанов**

**Василий Щепетнов**

литературный редактор

**Александр Шевченко**

корректор

**Юлия Слепцова**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**

руководитель

**Артем Захаров**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**

арт-директор

**Олег Дмитриев**

дизайнер

**Николай Великанов**

дизайн обложки

**Олег Дмитриев**

художник

**Алексей Бондарев**

фотограф

**Елена Белоусова**

Техническая поддержка

руководитель

**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**

директор по рекламе

**Елена Чернобаева**

старший менеджер

**Ирина Шемякина**

менеджер

**Марина Тимофеева**

менеджер (регионы)

**Наталья Потанкина**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

руководитель

**Виктор Гуцал**

менеджер

**Екатерина Меркулова**

**ЖЕЛЕЗНАЯ**

**ЛАБОРАТОРИЯ FERRMA**

руководитель

**Сергей Вильянов**

координатор тестирования

**Ирина Воронович**

Эксперты

**Олег Волошин**

**Иван Гагидзе**

**Сергей Заватский**

**Михаил Карпов**

**Виктор Некрасов**

**Олег Нечай**

**Юрий Ревич**

**Алексей Стародымов**

**Алекс Экслер**

Тестовая станция лаборатории FERRMA  
работает на базе компьютера Depo Ego



**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**

**Олег Дмитриев**

При создании обложки использована иллюстрация  
© Morozova Tatiana I 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 Родинский пр-д, д. 8  
Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61  
Факс: (495) 956.19.38  
E-mail: [inform@computerra.ru](mailto:inform@computerra.ru)  
[www.computerra.ru](http://www.computerra.ru)

**ИЗДАТЕЛЬ**

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

Учредитель Дмитрий Менделюк

№17 (733), 2008

Ежедельник зарегистрирован  
Министерством печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,  
№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 90 000 экз.

Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.  
Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.  
Box 116, 45100, Kouvolaa, 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.

# Домик в деревне

Иногда мне кажется, что мы как вид не очень приспособлены к тому, чтобы жить двенадцать месяцев в бетонных коробках, проводить по несколько часов в дороге на работу и домой и круглосуточно находиться в окружении пятнадцати миллионов человек. Возможно, когда-нибудь и появятся люди, которым комфортно в таких условиях или, может быть, они уже появились, но я таких людей не знаю и сам к их числу не принадлежу. Поэтому время от времени я чувствую в себе удивительную тягу к просветлению<sup>1</sup>. И в эти моменты мне хочется найти себе домик в тайге, поселиться там и безмятежно отстреливать из берданки тех, кто осмелится потревожить мою, так сказать, духовность.

К несчастью, долго мечтать об этом у меня не получается, потому что в детстве я как-то жил у бабушки в деревне и имею отдаленное представление о том, как устроен домик в тайге. Зимой в нем наверняка холодно. Наколоть дров. Растопить печь. Принести воды. А ближайшая вода в реке. А река далеко. А потом нужно думать про обед. А обед — если я, конечно, не решил сегодня закусить кедровыми орешками — еще где-то бегаает и не знает, что я про него думаю. А за окном такая зима, что и есть уже не очень хочется. И вот я думаю о том, что сильнее — холод или голод — и чувствую, что неумолимо теряю свою духовную составляющую.

Это я к тому, что можно сколько угодно рассуждать о просветлении, духовном богатстве и умения находить счастье в малом, но когда доходит до дела, лично я понимаю, что несущественные составляющие западного пути мне слишком дороги, чтобы от них взять и отказаться. И когда я вижу очередного индийского святого (из классиков мне больше остальных нравится Сатья Саи Баба — он, помимо прочего, один из лучших фокусников мира; посмотрите, на YouTube наверняка пара клипов найдется), во мне нет зависти. У человека есть просветление, а у меня зато — газ, телефон, горячая вода.

Такая же история с идеализацией прошлого, которое нам доступно, в лучшем случае, в виде лубка. Наверное, раньше жить было веселее, правильнее и в каком-то смысле спокойнее. Но вряд ли раньше жить было лучше — что нам, что любому другому народу. С бытовой точки зрения мы живем в самые комфортные времена — несмотря на коробки, дороги, дураков и перенаселенность. В каком-то смысле маленькие бытовые радости это во многом следствие психологического дискомфорта и в какой-то мере плата за него. Мы живем в эпоху дешевой еды и одежды. Мы живем в эпоху дешевой связи. Мы — не все человечество, а конкретно мы с вами — живем в относительно безопасном государстве. Наверное, это не самое комфортное и не самое справедливое государство в мире, и климат у нас не очень, но есть на свете места и намного лучше. А мы — краешком, бочком, почти не всерьез — а все-таки «золотой миллиард». И входить в «золотой миллиард» не так плохо, как кажется.

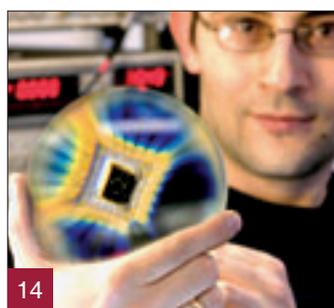
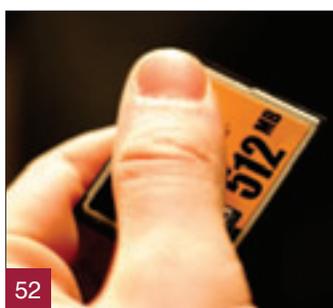
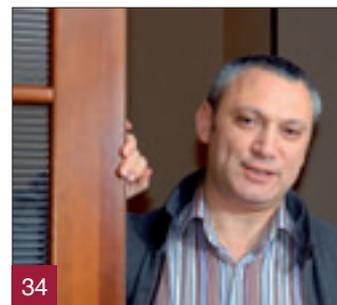
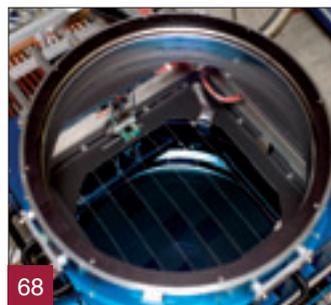
Я согласен с тем, что наш образ жизни фиксирует нас на преходящем, что, как ни посмотри, плохо. Эстетически он может быть неприятен. Ничего красивого и доброго в капитализме — хоть с человеческим лицом, хоть с лицом из калашного ряда — нет. Это грязный, жестокий, но работающий механизм. И этот грязный работающий механизм оказался самым эффективным и дал миру больше, чем все просветленные вместе взятые. И в этой системе мира человек или работает, или паразитирует, или умер.

Что касается следующей жизни и прочих нирван, мне бы хотелось верить, что там будет стомегабитный интернет и туалетная бумага.

(Я, упаси боже, не пытаюсь дискутировать с Голубицким. Но по вопросу просветления и тлетворного влияния западной цивилизации в редакции мнения разделились). ■

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

1 Это я не про буддийский чанг чуб, а так, в общечеловеческом смысле.



## НОВОСТИ

4 **НОВОСТИ**

### ОГОРОД КОЗЛОВСКОГО

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ

50 Это тяжкое слово — свобода...

## ТЕМА НОМЕРА

### НЕВИДИМЫЙ БИЗНЕС

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

20 Легкая весенняя

ДЕНИС ГОНЧАРОВ

22 О розе

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

29 Колебания от Луки

## ПЕРИФЕРИЯ

32 **ПАРКОВКА**

### ОРУЖИЕ XXI ВЕКА

ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ

42 Дроны: Джеки-Потрошители  
или Подглядывающие Томы?

45 **СОФТЕРРИНКИ**

46 **ВЕВОЛОГИЯ**

47 **ПАТЕНТНОЕ БЮРО**

48 **ПРОМЗОНА**

## ИНТЕРАКТИВ

### ОКНО ДИАЛОГА

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

34 Арифметика по Бутману

ЕВГЕНИЙ БОЙКО

38 «Мы делали IE8 с книгой  
стандартов в руках»

76 **ПИСЬМОНОСЕЦ**

## FERRMA

### ПРОСВЕТ

ЮРИЙ РЕВИЧ

52 Ускорение на твердой основе

56 **СВЕЖАЯ СТРУЯ**

### ПРОСМОТР

ОЛЕГ ВОЛОШИН

58 С защитой от воды

АЛЕКСЕЙ СТАРОДЫМОВ

62 Раздвижной следопыт

### ЖЕЛЕЗНЫЙ АЛЕКС

АЛЕКС ЭКСЛЕР

60 Жизнь без прокладки

### LEAD-OUT

СЕРГЕЙ ВИЛЬЯНОВ

63 Компьютер и немного любви

64 **КОМПЬЮТЕРРАADVISOR**

## СВОЯ ИГРА

### ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

31 Обмануть сагиба

### ГОСТИНАЯ

БЁРД КИВИ

44 Универсальная

уязвимость по Дауду

## избавиться от гигантских пауков. просто.



### 1. Что делает пауков такими большими?

Пауки не сразу становятся огромными людоедами. Найдите причину их мутации – и вы поймете, как с ними справиться. Есть ли поблизости заброшенный химический завод? Может, недавно рядом упал странный метеорит? И уточните, как долго молоко стоит в холодильнике...

### 2. Действуйте проверенными методами.

Обычных пауков проще всего уничтожить старым добрым способом: раздавить, прихлопнуть и так далее. С гигантскими – то же самое. Хватайте скрученную газету – и атакуйте их. От трупов гигантских пауков, в отличие от обычных, не рекомендуется избавляться, смывая их в канализацию, так как может возникнуть засор.

### 3. Используйте свой интеллект.

Пауки – настоящие хищники и коварные охотники. А гигантские пауки могут быть еще более опасными. Помните, что вы человек, и пусть у вас нет острых, как бритва, и цепких челюстей, зато ваш козырь – превосходство разума! Смекалка в сочетании с уверенностью и ловкостью – и у пауков не останется шансов.



### 4. Превратите их силу в их слабость.

Восемь ног необходимы, чтобы быстро передвигаться по липкой паутине. Но в офисной обстановке они могут стать помехой. Разложите на пути пауков кабели, скотч и даже туалетную бумагу – все, что будет под рукой. И когда они запутаются, валите их с ног и удирайте оттуда.



### 5. Заставьте их работать.

Интеллект помог вам покорить пауков? Почему бы не использовать их? Обладая превосходством, вы можете выдрессировать пауков. В скором времени они станут помогать вам по офису, бегать с поручениями, варить кофе, делать ксерокопии и т. д.



## избавиться от вредоносного кода. проще простого.

### 1. Внедрите Microsoft Forefront.

С помощью Microsoft Forefront вы сможете защитить вашу систему еще проще. Это семейство продуктов информационной безопасности, обеспечивающее целостную, интегрированную и простую в использовании защиту клиентов, серверов и периметра сети. Примеры внедрения, пробные версии и все последние обновления смотрите на [www.prosheprostogo.ru](http://www.prosheprostogo.ru)

Microsoft Forefront – это программное обеспечение для защиты клиентов, серверов и сетевого периметра вашей компании.

Microsoft®  
Forefront™

## Третий — не лишний

Многие пользователи, в том числе корпоративные, не желают расставаться с операционной системой Windows XP и переходить на Vista. Дескать, старый друг лучше новых двух, да и Vista, по мнению юзеров, сыровата. Вообще, создается впечатление, что с Windows XP редмодцы попали в заколдованный круг: чем больше Microsoft совершенствует эту платформу, тем меньше у пользователей причин для перехода на ее последовательницу. Очередным камнем в огород Висты в такой ситуации может стать выпуск третьего сервис-пака (SP3) для Windows XP.

SP3 — последний крупный апдейт для любимейшей многим ОС. На разработку пакета обновлений у софтверного гиганта

ушло около трех с половиной лет — столь долгий срок отчасти объясняется тем, что «тяжелая артиллерия» была брошена на доведение до ума Висты. В новый сервис-пак для Windows XP входят все заплатки, выпущенные после выхода второго пакета обновлений в 2004 году, а также улучшенный файрвол и поддержка протокола WPA2 для шифрования данных в беспроводных сетях. Кроме того, SP3 содержит компоненты, необходимые для работы комплексной системы обеспечения безопасности Windows Live OneCare.

Пакет обновлений улучшает совместимость Windows XP с серверной платформой Windows Server 2008. Юзеры, уже успевшие установить SP3, отмечают, что он повышает производительность отдельных программ — в частности, офисных приложений Microsoft.

Некоторые нововведения в SP3 позаимствованы у Windows Vista. Так, например, пользователям не придется вводить ключ активации непосредственно во время установки XP — сделать это можно будет в течение 30 дней. Кроме того, Windows XP с третьим сервис-паком начинает отслеживать аппаратную конфигурацию компьютера в той же манере, что и Vista. А значит, при замене материнской платы или процессора операционная система может просто-напросто отказаться работать (что, разумеется, порадует немногих).

Как бы то ни было, сервис-пак доступен для загрузки через сервис Windows Update и сайт Microsoft Download Center с конца апреля, а в начале лета SP3 попадет в систему автоматического обновления. Те же юзеры, которые не захотят ставить пакет обновлений, смогут воспользоваться специальным средством блокировки Windows Service Pack Blocker Tool Kit. **ВГ**



Для многих юзеров Windows XP остается привлекательнее Vista

## Из рук в руки

Когда осенью 2005 года система IP-телефонии Skype перешла в руки eBay, известный интернет-аукцион связывал со своим новым приобретением множество планов. Разработки Skype предполагалось интегрировать с аукционами eBay в разных странах, а также с платежной системой PayPal. Новые владельцы Skype рассчитывали, что на eBay голосовая связь пригодится для обсуждения сделок, а с помощью PayPal можно будет расплачиваться за переговоры.

Однако время шло, а ощутимых изменений в работе eBay не было. В прессе все чаще стали встречаться сообщения, что интернет-аукцион поторопился с покупкой системы IP-телефонии, а недавно это открыто признал его исполнительный директор Джон Донахью (John Donahoe). Компания в общей сложности заплатила за Skype порядка 3,1 млрд. долларов, тогда как по состоянию на конец прошлого года активы VoIP-провайдера оценивались всего в 1,4 млрд. Но финансовые потери были бы не столь ощутимы, если бы eBay смог реализовать задуманное и интегрировать средства Skype со своим аукционом — а это как раз и не получается. Донахью говорит, что Skype не смог в короткие сроки оправдать ожидания eBay, и если ситуация не изменится в ближайшее время, руководство интернет-аукциона, вероятно, примет решение избавиться от системы IP-телефонии.

В то же время глава eBay отмечает, что полностью списывать Skype со счетов было бы глупо. Позиции Skype в качестве самостоятельной компании весьма крепки — только за первый квартал текущего года число клиентов этой службы выросло на 33 млн., превысив отметку 309 млн. Да и доходы от платных сервисов стабильно растут. Кстати, недавно Skype ввела новый безлимитный тарифный план: теперь за \$9,95 в месяц подписчики могут без ограничений звонить на стационарные телефоны в 34 странах. Если раньше такая возможность предоставлялась только при звонках в Штаты, Канаду и несколько мексиканских городов, то теперь услуга покрывает большую часть европейских государств, Австралию, Новую Зеландию, Чили, Китай, Сингапур, Японию и пр. Россия традиционно осталась за бортом.

Тем не менее для eBay сервис Skype скорее обуза, нежели перспективный бизнес. Пользователи интернет-аукциона отнеслись к средствам IP-телефонии прохладно, и дальнейшая судьба Skype под вопросом. Скорее всего eBay все же решится передать опрометчиво купленный сервис в «хорошие руки», но имя потенциального покупателя пока не называется. Ходят слухи, что eBay обсуждает возможность сделки с Google. Для последней покупка Skype может иметь большое значение, учитывая повышенный интерес поискового гиганта к средствам коммуникаций и мобильным сервисам. **ВГ**

# SAPIENTI SAT\*



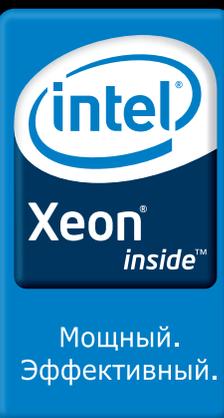
Intel, логотип Intel, Xeon и Xeon Inside являются товарными знаками на территории США и других стран. Товар сертифицирован. Реклама.

\*Умному достаточно.

 **kraftway**<sup>®</sup>  
ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ЛЮДЕЙ

МОЖНО СКАЗАТЬ, ЧТО ЭТОТ СЕРВЕР НА БАЗЕ ПРОЦЕССОРОВ INTEL® XEON® СОЗДАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВЕЙШИХ ТЕХНОЛОГИЙ, ОБЛАДАЕТ ЛУЧШЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ И НАДЕЖНОСТЬЮ В СВОЕМ КЛАССЕ, ИМЕЕТ 5-ЛЕТНЮЮ ГАРАНТИЮ, ОБЕСПЕЧЕН РАСШИРЕННОЙ СЕРВИСНОЙ ПОДДЕРЖКОЙ, ПРОВЕРЕН РАБОТОЙ В КРУПНЕЙШИХ КОМПАНИЯХ И ГОСУДАРСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ...

А МОЖНО ПРОСТО СКАЗАТЬ, ЧТО ЭТО СЕРВЕР KRAFTWAY.  
УМНОМУ ДОСТАТОЧНО.



## Капуста по-корейски

» Снежный ком — именно так многие обозреватели, не сговариваясь, охарактеризовали крутые изменения, происходящие на капитанском мостике концерна Samsung Group. Крупнейший скандал в истории южнокорейского промышленного гиганта и добровольная отставка его главы Ли Кун-Хи (Lee Kun-Hee) стала лишь первой ласточкой в череде кадровых перестановок, конца и края которым пока не видно.

Несмотря на то что столь радикальное решение шефа, стоявшего у руля Samsung два десятка лет, для многих его подчиненных прозвучало как гром среди ясного неба, оно родилось отнюдь не на пустом месте. Причиной отставки стал разгоревшийся в январе скандал, в ходе которого 66-летний зубр бизнеса был обвинен властями в коррупции и уклонении от уплаты налогов. Что ж, за три месяца тщательных рейдов правительственным ревизорам удалось раскопать немало прегрешений «самсунговцев». Как выяснилось, за время руководства Ли Кун-Хи на имена членов правления были открыты потайные счета, вместе тянущие на 4,6 млрд. долларов. При этом сумма налогов, обошедших южнокорейскую казну, за эти годы превысила 115 млн.!

Несмотря на то что в ходе следствия с «мистера Samsung» были сняты самые тяжкие обвинения во взяточничестве, вследствие чего вплоть до судебного разбирательства он может находиться на свободе, Ли предпочел не мараить доброго имени своего детища и немедленно отойти от дел. В своей прощальной речи, прозвучавшей на экстренно созванной 22 апреля пресс-конференции, он выразил глубокое сожаление о случившемся и покался перед публикой за все прошлые грехи. Вслед за боссом в течение двух месяцев свои посты покинет четверка других высших чинов компании, включая его «правую руку» — вице-председателя совета директоров Ли Хак-Су (Lee Hak-Soo). Не исключено, что кресел лишатся и все девять представителей офиса по стратегическому планированию, помогавших своему шефу вести «серую» бухгалтерию и готовивших почву для передачи власти его наследнику Ли



© AP PHOTO/DAHYOUNG-JOON

### МЫСЛИ У ЛИ КУН-ХИ ЯВНО НЕВЕСЕЛЫЕ

Джа-Ёну (Lee Jae-Yong). Отныне Ли-младшему о кресле своего отца остается лишь мечтать.

О том, кто станет преемником «большого Ли», пока не известно. Как завершила публику пресс-служба Samsung, в ближайшее время азиатскому гиганту предстоит «полное пере-рождение». Что ж, другой дороги у концерна, название которого по-корейски означает «светлый путь», похоже, нет. **ДК**

## Рекламный трюк

» Традиционная бизнес-модель Microsoft предполагает получение выручки за счет прямых продаж ПО сборщикам компьютеров, корпоративным заказчикам и рядовым юзерам. Однако в последнее время редмонцы ищут дополнительные пути получения доходов. Так, недавно корпорация без громких заявлений начала тестирование новой схемы распространения софта, предполагающей получение прибыли за счет рекламы.

Пока в рамках пилотного проекта Microsoft в обмен на согласие пользователей любоваться рекламой предлагает им бесплатную копию пакета Works — точнее, его модификацию Works Sponsored Edition. Works, напомним, представляет собой набор офисных инструментов, ориентированный на непритязательных пользователей. В состав пакета входят средства для работы с текстовыми документами, электронными таблицами, календарем и пр. Естественно, по функциональности Works не дотягивает до Microsoft Office, однако и стоит этот продукт несколько десятков, а не сотен долларов.

Известно, что сейчас Works Sponsored Edition распространяется некоторыми поставщиками компьютеров в США, Канаде, Франции, Великобритании и Польше. При запуске программы

на экране отображается рекламный баннер от самой Microsoft или партнеров корпорации. При соединении с Сетью набор рекламных объявлений будет обновляться.

Впрочем, пока редмондцы не рассматривают новую схему распространения ПО в качестве более-менее существенного источника прибыли. Главная цель проекта заключается в том, чтобы понять, сколько юзеров согласится смотреть рекламу в обмен на бесплатный программный продукт. Если кампания окажется успешной, реклама может появиться и в других пакетах. Хотя можно предположить, что в Сети начнут появляться крэки, скрывающие назойливые баннеры и тем самым сводящие эффективность рекламы в ПО на нет.

Вместе с тем ближе к концу года Microsoft планирует опробовать еще одну модель распространения продуктов — сдачу офисного софта в аренду. В данном случае за несколько десятков «зеленых» в месяц подписчики смогут получить доступ к приложениям Office Home and Student Edition, веб-сервисам Windows Live, а также к средствам коллективной работы Office Live Workspace. Если очередной месячный платеж будет просрочен, Microsoft просто-напросто запретит пользователю работать с ее инструментами. **ВГ**

## Тридцать два — норма

» Похоже, знаменитый эмпирический закон Мура продолжится как минимум еще несколько лет. Альянс компаний во главе с IBM недавно отпраздновал об очередных успехах в области разработки новых технологий изготовления компьютерных чипов: исследователи произвели первые микросхемы с нормами 32 нм.

До настоящего времени производителям, пусть и с некоторыми натяжками, но все же удавалось следовать закону Мура, сформулированному одним из основателей Intel еще в 1965 году. Однако с каждым годом уменьшать элементы полупроводниковых микросхем становится все труднее, и компании вынуждены внедрять новые решения. Так, например, 32-нанометровый техпроцесс IBM предполагает применение диэлектриков с высокой диэлектрической проницаемостью (high-k) с металлическими затворами (metal gate).

Сразу оговоримся, что методику high-k/metal gate (HKMG) уже использует Intel при выпуске процессоров семейства Penryn, которые начали поступать на рынок в конце прошлого года. Однако Intel на коммерческой основе пока освоила только 45-нанометровый техпроцесс.

Адаптацией HKMG для более «тонкой» технологии производства специалисты IBM занимались при поддержке инженеров Chartered Semiconductor Manufacturing, Freescale, Infineon Technologies, Samsung Electronics, STMicroelectronics и Toshiba. В IBM подчеркивают, что по сравнению с 45-нанометровыми изделиями чипы, изготовленные с применением 32-нанометрового

техпроцесса, будут обладать на 35% более высоким быстродействием. При сохранении же прежней производительности удастся сократить энергопотребление на 30–50% в зависимости от рабочего напряжения. Более того, в дальнейшем «Голубой Гигант» рассчитывает перенести методику HKMG на 28-нанометровую и даже 22-нанометровую технологию изготовления процессоров.

Прототипы 32-нанометровых чипов IBM и партнеры начнут поставлять уже в третьем квартале. Процессоры, изготовленные по новой технологии, должны найти применение в портативных устройствах, игровых компьютерах, настольных рабочих станциях и мощных серверах. Кстати, Intel тоже рассчитывает освоить 32-нанометровые нормы в 2009 году. **ВГ**

## микроФишки

- Только ленивый еще не обвинял Google в двуличии. На сей раз в суд на поискового титана подала британская благотворительная организация «Христианский институт», которой было отказано в социальной рекламе, направленной против абортот. Отказ обосновывался некорректностью содержания этой самой рекламы, однако в чем именно состояла некорректность, Google пояснять не стала, видимо, считая это очевидным. Директор института Колин Харт (Colin Hart) не замедлил назвать политику компании антирелигиозной. **АБ**

**HL-2140R**  
Монохромный лазерный принтер для дома и малого офиса

**100<sup>th</sup> Anniversary**  
1908–2008  
100 лет на рынке

Бесплатные телефоны «горячей линии»: **8 (495) 510 6 510** (для звонков из г. Москва)  
**8 (800) 700 08 09** (для звонков из других городов)

Найдите ближайшего розничного партнера Brother на [www.brother.ru](http://www.brother.ru) в разделе «Где купить?»

### Москва

«МИР» (495) 780-0000  
«Техносила» (495) 777-8-777  
«Медиа Маркт» в «Мега» Белая Дача (495) 662-1100  
«Медиа Маркт» в ТЦ «Рамстор Сити» (499) 503-0100  
«Медиа Маркт» в ТЦ «Рамстор Калитойли» (499) 503-6800  
«Медиа Маркт» в ТЦ «Рамстор» на Севастопольском (495) 662-4100  
«Медиа Маркт» в ТЦ «Рамстор» на Каширском шоссе (495) 967-9100

«Стартмастер» (495) 785-8-555  
«Белый Ветер – ЦИФРОВОЙ» (495) 730-3030

### Санкт - Петербург

«Медиа Маркт» в ТЦ «РАДУГА» (812) 448-1100  
«Медиа Маркт» в ТЦ «Юго-Запад» (812) 363-2600  
«Медиа Маркт» в ТЦ «МЕГА» на ДЫБЕНКО (812) 448-2100  
«Медиа Маркт» в «Рамсторе» на Пионерской (812) 363-3600

«Кей» (812) 074  
«МИР» 8 (800) 200-2800  
«Калинка» (812) 380-9080  
«Телемакс» (812) 703-1033  
«Техносила» (812) 333-1-333  
«Стартмастер» 8 (800) 555-8-555  
«Компьютерный мир» (812) 333-0033  
«Белый Ветер – ЦИФРОВОЙ» 8 (800) 555-3030

**brother**  
at your side®

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

## ХаляWiFiщики

» Хвастаясь перед друзьями и знакомыми навороченным беспроводным роутером, давно ли вы беспокоились о том, чтобы обезопасить его от вторжения? Вопрос не праздный: ведь, согласно недавнему исследованию, желающих воспользоваться чужим незащищенным соединением пруд пруди.

Стремясь выяснить истинные масштабы «вайфай-пиратства», эксперты из компании Accenture провели телефонный опрос восьмисот респондентов из Соединенных Штатов и Великобритании. Результат оказался ошеломительным: хотя бы раз в чужой беспроводной огородек доводилось залезать 12% опрошенных! Как выяснилось, больше всего пагубной «клептовайфаймании» подвержены люди в возрасте от 18 до 34 лет — в этой категории вкус бесплатного онлайн-меда удалось познать каждому третьему респонденту. Ныне число «вай-ришек» на душу населения в Штатах примерно в полтора раза больше, чем в Британии; впрочем, все идет к тому, что по мере дальнейшего опутывания старушки Европы беспроводной связью подобные показатели будут наблюдаться и тут. Что ж, нет худа без добра: гораздо



НЕ ДОВЕРЯЙТЕ СВОИ ПАРОЛИ СЛАДКОЕЖКАМ!

более активно ключующийся за океаном «жареный IT-петух» приуличил американцев относиться к делу защиты информации куда серьезнее европейских коллег. В то время как на обновление жизненно важного софта в своей системе склонен закрывать глаза каждый седьмой британец, в Штатах доля подобных «пофигистов» составила всего лишь 5%.

Элементарные криптографические премудрости в наши дни все еще остаются для многих пользователей китайской грамотой: свои конфиденциальные данные регулярно шифрует лишь четверть респондентов. Неудивительно, что наплевательски относящиеся к собственной безопасности граждане склонны легко прощать аналогичные прегрешения профессионалам из онлайн-сферы услуг. Так, на вопрос «собираетесь ли вы совершать покупки в магазине, скомпрометировавшем себя утечкой информации о пользователях?» утвердительно ответили три четверти опрошенных. Увы, взлома одного-единственного пароля злоумышленнику зачастую бывает достаточно, чтобы чувствовать себя на чужой «тачанке» как у себя дома. Половина опрошенных предпочитает пользоваться одним и тем же паролем на все случаи жизни, используя его где угодно — от ящиков электронной почты и аккаунтов в социальных сетях до входа в личный банковский счет.

Но и грамотно разработанная система защиты порой может пасть перед мастерами «социального инжиниринга» — лишним доказательством тому стал забавный эксперимент, проведенный британскими киберзащитниками в преддверии апрельской конференции Infosecurity Europe. Симпатичные девицы с блокнотами, стоящие перед турникетами станций метро, предлагали всем желающим за шоколадку поделиться каким-нибудь из своих компьютерных паролей. Что ж, несмотря на несколько фарсовый характер данного мероприятия, скорее напоминающего флэш-моб, нежели серьезное исследование, разумное зерно в нем есть. Заметим, что на сладкую приманку на сей раз клюнул 21% опрошенных (примечательно, что женщин среди безответственных сладкоежек оказалось в четыре раза больше, чем представителей сильного пола) — в прошлом году эта цифра была выше в три раза. Что ж, хочется верить, что наблюдаемые ныне положительные сдвиги в сознании пользователей вызваны отнюдь не только заботой о своей фигуре. **дк**

## «Исцелися сам...»

» Алекс Браун (Alex Brown), один из руководителей рабочей группы ISO по работе с форматом OOXML, опубликовал в своем блоге результат тестирования файлов, созданных с помощью Word 2007, на соответствие спецификациям формата. Результаты оказались неутешительными: при проверке на строгое соответствие стандарту было получено больше ста тысяч сообщений об ошибках, общим объемом в 17 мегабайт (при размере самого файла в 60 мегабайт). Правда, при проверке в «щадящем режиме» сообщений было значительно меньше, всего восемьдесят четыре. В отчете Браун выражает надежду на то, что Microsoft в кратчайшие сроки исправит положение и все-таки заставит свою программу соответствовать стандарту. Правда, один из создателей XML Тим Брэй (Tim Bray), комментируя этот случай для онлайн-издания ZDNet, выразил сомнение в том, что разработчиков MS Office вообще волнует такая мелочь, как соответствие каким-то стандартам.

Напомним, что формат OOXML, разработанный Microsoft, был принят в качестве международного стандарта ISO совсем недавно, буквально месяц назад, причем лишь со второй попытки. Этому процессу сопутствовала мощная общественная кампания против принятия формата от Microsoft. Сторонники этой точки зрения приводили такие аргументы, как сложное и неполное описание самого OOXML и несоответствие его некоторым общепринятым стандартам. Ну а о том, что полностью спецификацию OOXML не поддерживают даже программы самой Microsoft, тоже было известно, просто теперь этот факт подтвержден экспериментально.

И разумеется, его начали активно использовать противники Microsoft. Но возможно, они рано радуются: Браун обещает проверить на соответствие стандарту теперь уже альтернативный OpenDocument Format (ODF). Любопытно, что он там обнаружит... **пп**

## «Вредоносный» логгер

» Не так давно на сайте kgbspy.ru, с которого распространялась одноименная программа, появилось объявление от разработчиков, ООО «Мипко». В нем говорится, что дальнейшие работы над программой временно прекращаются в связи с тем, что по факту ее распространения было возбуждено уголовное дело по статье 273 УК, предусматривающей ответственность за создание вредоносных программ, или, проще говоря, вирусов. В настоящее время в «Мипко» проведен обыск, в ходе которого были изъяты компьютеры.

Однако если прочитать описание функций программы, размещенное на том же сайте, то возникают сомнения в обоснованности такой квалификации. Дело в том, что KGB Spy представляет собой обычную программу-шпион, предназначенную для мониторинга нажатий клавиш на клавиатуре, с возможностью ведения логов и отсылки информации через Интернет. Кроме клавиатуры KGB Spy следит за трафиком мессенджеров и буфером обмена. Как уверяют сами разработчики, по умолчанию программа работает в «видимом» режиме, однако предусмотрен и «невидимый», когда она себя никак не проявляет. К тому же все ее функции задокументированы, и скрытых действий она не выполняет.

Подобные программы используются для многих целей. Главным образом, их применяют работодатели для контроля работников, а также родители для наблюдений за детьми. Хотя, разумеется, ее можно задействовать и для незаконного сбора информации — в общем, типичная «программа двойного назначения».

Данное дело своим появлением обязано широко распространенной в отечественном следствии практике расширенного толкования понятия «вредоносных программ». В эту категорию попали прежде всего крэки и генераторы ключей, предназначенные для снятия защиты с коммерческого и условно бесплатного софта. Удивление вызывает зачисление во «вредоносные» генераторов, которые никаких действий с «ломаемой» программой не выполняют. Однако это далеко не предел: известны случаи, когда «вредоносными» признавались текстовые файлы с записанными в них серийными номерами к ПО. Кроме того, софт может быть зачислен во «вредоносный», если с его помощью можно выполнять какие-либо несанкционированные действия — именно это и произошло с KGB Spy. Впрочем, и это еще не рекорд глупости: известен случай признания «вредоносным» анализатора сетевых протоколов Ethereal. **пп**

## Виртуальное присутствие

» Из всего многообразия новостей выделяется особый род событий, которые хоть и не претендуют на сенсационность, но дают повод рассмотреть ту или иную проблему не абстрактно, а на примере реальной истории, оживленной эмоциями и суждениями вовлеченных в нее людей. Влияние информационных технологий на образовательный процесс считается положительным, но одну из традиционных учебных процедур — лекции — в пору деконструктивизировать.

Студенты быстро наловчились использовать ноутбуки вместо тетрадей и ручек; особенно забавно наблюдать, как сразу несколько человек с воодушевлением набивают практически знак в знак слова лектора, не задумываясь, что того же результата можно моментально достичь простым копированием файла у сокурсника (интересно, кстати, работает ли при наборе материала на компьютере механическая память). Впрочем, для наименее сознательных студентов поднятый дисплей ноутбука играет роль защитного экрана от шумового воздействия преподавателя, позволяя спокойно заниматься своими делами. Был, к слову, забавный студенческий скетч, который приводил американский сайт InsideHigherEd.com, посвященный высшему образованию: пока все студенты во время лекции шурали своими ноутбуками, один их коллег, вооружившись колодой игральными картами, как ни в чем не бывало раскладывал на парту пасьянс. На недоуменный вопрос лектора он ответил: «Мой ноутбук сломался!»

Руководство юрфака Чикагского университета (University of Chicago Law School), устав мириться с тем, что лектору внимает много меньше народу, нежели присутствует в аудитории, и понимая, что запрет на пронос компьютеров является крайней мерой, приняло решение отключать Интернет в аудиториях, если, конечно, доступ в Сеть не подразумевается конкретным занятием. По словам декана факультета, студенты, вместо того, чтобы слушать преподавателя, занимаются проверкой электронной почты, общением в чатах и веб-серфингом. К тому же светя-



» НОУТБУК — ЛУЧШЕЕ СРЕДСТВО, ЧТОБЫ УКРЫТЬСЯ ОТ НАЗОЙЛИВОГО ЛЕКТОРА

щиеся экраны отвлекают сидящих сзади однокурсников, подавая им дурной пример: как заметил декан, известен случай, когда один из студентов забрел на сайт обувного интернет-магазина — через считанные минуты обновку выбирал весь ряд. Сам же декан зарекся втихаря проверять почту на своем мобильнике во время собраний.

Часть студентов восприняла нововведение покорно (запрет носит пока экспериментальный характер), но нашлись среди будущих юристов и те, кто применил все свое профессиональное красноречие для выражения недовольства, защищая многозадачность современной молодежи. Конечно, предпринятые меры не абсолютны, что декан прекрасно понимает: большинство сетевых потребностей покроеет и сотовая связь, а кто-то при желании сможет запасть очередную дозу информации перед лекцией, сохранив страницы на диск, или же просто скоротает время за игрой. **ик**

# Сибирская Сервисная Компания внедряет **Microsoft Forefront Client Security** на 1100 компьютерах

ЗАО «Сибирская Сервисная Компания» столкнулась с необходимостью радикальной смены антивирусной защиты всей компании. Исторически сложилось так, что на различных предприятиях компании работают практически все существующие на рынке антивирусные решения. Сибирская Сервисная Компания остановила свой выбор на решении Forefront Client Security.

**О КОМПАНИИ**

ЗАО «Сибирская Сервисная Компания» было образовано в конце 1999 года. Основной профиль деятельности компании — оказание услуг предприятиям нефтегазодобывающего комплекса. Компания имеет восемь подразделений в регионах Российской Федерации, ведет работы на территории Узбекистана. Основными видами деятельности Сибирской Сервисной Компании являются: поисково-разведочное и эксплуатационное бурение нефтяных и газовых скважин, наклонно-направленное бурение, зарезка боковых стволов, текущий и капитальный ремонт скважин, подбор рецептур, разработка и сопровождение буровых растворов, обеспечение систем очистки бурения, тампонажные работы. В настоящий момент компания состоит из московского офиса и восьми филиалов.

**СИТУАЦИЯ**

«Когда я пришел в компанию, на предприятиях существовали отделы АСУ. Люди были, но они жили сами по себе, а единой системы не было. С момента моего прихода я занимаюсь приведением к единообразию. Мы выбрали платформу Microsoft, как наиболее отвечающую нашим задачам в части создания единой информационной среды. Например, в компаниях было большое разнообразие почтовых серверов на всевозможных платформах. Попадались и полностью аутсорсинговые, и даже самописные решения. Мы приводим в порядок информационную систему в целом, а антивирусная защита — это одно из важных звеньев инфраструктуры.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

В настоящий момент в Сибирской Сервисной Компании используются следующие антивирусные решения:

- Symantec Corporate Edition 9.0 в Нефтеюганске;
- Symantec Corporate Edition 10.0 в Красноярске;
- Антивирус Касперского (KAV) 5.0 в Москве;
- Trend Micro OfficeScan 7.0 в Стрежевом;
- Trend Micro OfficeScan 5.58 в Отрадном;
- McAfee в Томске;
- MDaemon AntiVirus 2.2.9 в Красноярске;
- Антивирус Касперского для Microsoft Exchange версия 5.5 в Москве;
- ScanMail for Microsoft Exchange v7.0 в Стрежевом и Отрадном.

Все это «разнообразие» должно быть в ходе проекта заменено на решение Forefront Client Security.

**РЕШЕНИЕ**

В компании утверждена политика унификации информационных систем. В качестве основного поставщика решений выбрана компания Microsoft. В течение полугода в Сибирской Сервисной Компании проводился анализ антивирусных решений.

«Мы достаточно долго изучали предложения на рынке и выяснили, что явных фаворитов нет, тогда мы выбрали решение, наиболее «красиво» вписавшееся в нашу инфраструктуру — Forefront.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

Проект стартовал в декабре 2007 года и в настоящий момент находится в стадии реализации. Проект осуществляется силами компании, обслуживающей московский офис и сотрудниками ИТ-отделов филиалов.

Информация о других проектах, реализованных на базе технологий корпорации Майкрософт, доступна на сайте [www.microsoft.com/rus/casestudies](http://www.microsoft.com/rus/casestudies).

«Процесс внедрения достаточно прост, поэтому мы не предполагали привлекать дополнительных подрядчиков.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

Весь проект сводится к замене старого и очень разнообразного антивирусного программного обеспечения на единообразное решение Forefront Client Security и Microsoft Antigen for Exchange.

Первый этап проекта происходит в московском офисе.

«Московский офис полностью обслуживается внешним подрядчиком, который и подготовил все документы — от технического задания до рекомендаций по установке и настройке системы. Мы все обкатываем в московском офисе, а потом тиражируем в филиалах. Иными словами, в Москве создается эталонная система, которая впоследствии распространяется в регионы.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

Проект предполагает развертывание пилотной зоны из 10 рабочих станций для обкатки решения, которое затем будет тиражировано на все компьютеры компании.

Собственно ИТ-часть проекта серьезных рисков, включая риск неудачного внедрения, в себе не несет. Однако Михаил уже предполагает некоторые трудности, связанные с удалением старых антивирусов.

«Удаление разных антивирусов — задача нетривиальная. Все подобные решения по разному деинсталлируются. В некоторых случаях требуется вводить пароль и др. Так что здесь мы идем на определенный риск.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

Дополнительно компания столкнется с тем, что в момент, когда старые антивирусы будут удалены, а новые не установлены и не сконфигурированы, компания окажется беззащитной перед вирусной угрозой.

«Мы не можем позволить себе остановить работу ИТ-систем компании на период «междоцарствия», поэтому нам приходится идти на определенный риск.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

Одним из самых главных и ощутимых преимуществ для компании станет сокращение затрат на поддержку антивирусных систем.

«Мы получаем полноценную антивирусную систему по вполне приемлемой цене.

Михаил Егоров  
CIO Сибирской Сервисной Компании

В дальнейшем, когда система будет запущена в эксплуатацию и охватит все компьютеры компании, которых на данный момент более 1100, управление антивирусной защитой существенно упростится. Благодаря единому решению сократятся расходы на поддержку системы при повышении ее качества. Экономический эффект достигнут будет благодаря сокращению ТСО, в части, касающейся сопровождения системы. Тем более, как замечает Михаил, «мы получили необходимую функциональность дешевле других решений».

**РЕГИОН**

Россия

**КАТЕГОРИЯ**

Нефтегазовая индустрия

**ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- Forefront Client Security
- Microsoft Antigen for Exchange

**СИТУАЦИЯ**

ЗАО «Сибирская Сервисная Компания» столкнулась с необходимостью радикальной смены антивирусной защиты всей компании. Исторически сложилось так, что на различных предприятиях компании работают практически все существующие на рынке антивирусные решения.

**РЕШЕНИЕ**

В ходе проекта различные антивирусные решения были заменены на Forefront Client Security.

**ПРЕИМУЩЕСТВА**

- Повышение безопасности ИТ-среды.
- Сокращение затрат на поддержку антивирусных систем.
- Существенное упрощение управления антивирусной защитой

Microsoft®  
**Forefront™**

## На заборах становится тише

» Перед вторжением новых технологий не устояли и дела сердечные: любовные записки все чаще переключаются с бетонных оград и асфальтовых мостовых в недра кремниевых микросхем. Что ж, Ромео XXI века не уступают своим предшественникам по силе чувств, находя все новые, доселе неизведанные способы поведать своим Джульеттам о негаснущей любви. Правда, помимо традиционной храбрости современным рыцарям не повредит проявить и немного изобретательности.

Несмотря на то что 46-летняя Стефани Салливан (Stephanie Sullivan), создавшая успешную веб-дизайнерскую фирму в городке Уилмингтон (Северная Каролина), отнюдь не является новичком в компьютерах, к онлайн-общению эта бизнес-леди доселе относилась весьма скептически. Что уж говорить о поистине «прокрустовом» блог-сервисе Twitter, сообщения в котором ограничены всего лишь 140 символами! Вряд ли, зарегистрировавшись в нем под именем «stefsull» и время от времени «чирика» короткими SMS-сообщениями со своего мобильного, Стефани думала, что эта причуда когда-нибудь сыграет решающую роль в ее жизни. «Момент истины» настал в полночь второго марта, когда ей пришло сообщение «for the rest of the twitter-universe (and this is a first, folks) — WILL YOU MARRY ME?» («ради всей Twitter-вселенной (и, главное, людей) — ТЫ ВЫЙДЕШЬ ЗА МЕНЯ?»). За подписью «garazi» под необычным посланием скрывался старинный друг Стефани, 44-летний сотрудник компании Adobe Грег Рюис (Greg Rewis), с которым она то и дело пересекалась на различных веб-дизайнерских конференциях. Ответ ошеломленной stefsull не заставил себя долго ждать, и перед лицом «всей Twitter-вселенной» она поклялась в том, что была бы рада провести остаток своей «компьютерно-шизанутой» жизни вместе с garazi. Что ж, теперь Стефани и Грег имеют все шансы войти в историю как первая пара, соединившаяся под крылом у Twitter. Пожалуй, главный свадебный подарок новоявленная чета Рюис-Салливан приготовила себе сама: недавно из печати вышла их совместная монография, посвященная созданию CSS-таблиц в пакете Dreamweaver.

Если для того, чтобы сваять эффектное любовное признание, старине Грегу хватило нескольких секунд, то у 26-летнего программиста из Нью-Джерси Берни Пенга (Bernie Peng) на это ушел целый месяц; впрочем, дело того стоило. В качестве отмычки к сердцу своей пассии 27-летней Тэмми Ли (Tammy Lee) хит-



© AP PHOTO/ MARK DYE

### ■ ДЛЯ БЕРНИ И ТЭММИ ПУТЬ К СЕМЕЙНОМУ СЧАСТЬЮ ЛЕЖАЛ ЧЕРЕЗ ИГРУ

роумный Берни использовал обожаемую ею игру Bejeweled, слегка напоминающую тетрис. Что ж, тематика игры вполне соответствует торжественности момента: согласно условиям, от игрока требуется менять местами лежащие по соседству разноцветные драгоценные камни так, чтобы из них образовывались полосы одного цвета, которые тут же удаляются с экрана. Покогда над кодом игры, Берни добился того, что по достижении очередного очкового рубежа игровое поле расцветилось сапфировым кольцом с предложением о женитьбе. Справедливости ради заметим, что не желавший излишне рисковать Берни навесил свою «фицу» не на самый сложный уровень игры, так что возжеланное «Yes!» от будущей невесты было получено довольно скоро. Великолепный сюрприз молодоженам устроила создательница игры компания PopCap, на медовый месяц пригласившая их к себе в гости в Сизэтл и оплатившая все накладные расходы. «Большинство наших коллег вчлино бы иск людям, манипулирующим кодом их видеоигр, но только не мы — команда гиков дружно снимает шляпу перед тобой, Берни», — заявили расстроганные игродеды. Как обещано, всем гостям брачной церемонии будет вручена лицензионная версия Bejeweled. Думается, с легкой руки Берни его холостые друзья без труда смогут превратить игру в могучее средство оболъщения, а значит, новые «сапфировые свадьбы» уже не за горами. **ДК**

## микроФишки

■ В ближайшие месяцы IBM и GIB-Services построят в Швейцарии новый экологичный дата-центр, тепло от которого пойдет на подогрев общественного бассейна. Швейцарская GIB-Services, предоставляющая услуги аренды серверов, с помощью IBM переоборудует помещение бывшего военного бункера в Уйтиконе (Uitikon), пригороде Цюриха. Предполагается, что полностью загруженный центр будет выделять 2,8 ГВт избыточного тепла в год. Этой мощности достаточно для обогрева и горячего водоснабжения восьмидесяти жилых домов. Представитель IBM заявил, что теоретически до 90% потребляемой серверами энергии можно использовать повторно в виде тепла, что позволит сжигать меньше топлива и снизить загрязнение окружающей среды (об экономической выгоде ничего не сказано). **СК**

## Три бита

➤➤ Еще один шаг на пути к емкой и быстрой трековой памяти (racetrack memory) сделали ученые из Альмаденского исследовательского центра корпорации IBM. Там создан плоский рабочий прототип ячейки памяти, способной хранить пока только несколько бит информации, и успешно продемонстрирована запись, сдвиг и чтение данных.

Идею использовать магнитные нановолокна для хранения информации в виде последовательности магнитных доменов и получать к ним доступ, сдвигая все домены разом вдоль волокна, как магнитную ленту, IBM предложила еще в 2004 году. Такие волокна U-образной формы могут быть «упакованы» в трехмерный массив с записывающими и считывающими головками у основания, хранить до сотни бит информации каждое и обеспечивать произвольный доступ к данным за несколько десятков наносекунд. В сочетании с отсутствием механических частей, простотой и дешевизной производства и емкостью на два порядка выше, чем у всех известных технологий, такая память, появившись на рынке, обещает быстро вытеснить винчестеры, флэшки и даже обычную оперативную память.

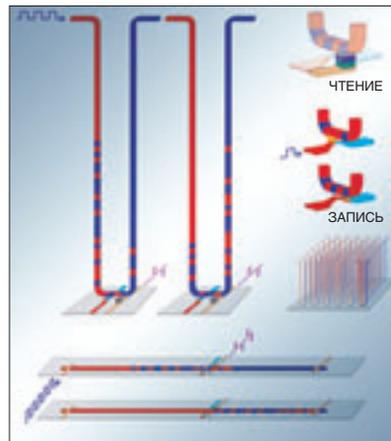
Но не все делается так просто и быстро. При отработке принципиально новой технологии, разумеется, возникает масса проблем. В прошлом году мы сообщали («КТ» #680), что ученым удалось существенно снизить величину спин-поляризованного тока вдоль волокна, необходимого для сдвига в нем магнитных доменов. Большой ток сильно нагревал волокно и ставил крест на всей технологии. Но сдвиг доменов импульсами, настроен-

ными в резонанс с собственными частотами колебаний доменов, решил проблему.

За прошедший год ученым удалось изготовить и отладить уже полноценный «магнитный сдвиговый регистр» в виде пока что плоского пермаллового нановолокна, закрепленного на поверхности кремниевого чипа. В волокно можно записать целых три бита, «перемотать» магнитные домены вперед или назад, а затем считать информацию.

По мнению руководителя проекта Стюарта Паркина (Stuart Parkin), пройдет еще три-четыре года, прежде чем его команде удастся создать рабочие прототипы полноценной трековой памяти, и еще примерно столько же времени на их запуск в массовое производство.

При нынешних темпах развития электроники трудно загадывать, какая память будет популярна через шесть-восемь лет. Может быть, еще придумают что-то получше, но и у красивой идеи трековой памяти есть неплохие шансы на успех. **ГА**



❏ СХЕМА РАБОТЫ ТРЕКОВОЙ ПАМЯТИ

## Раскройте в себе творческие способности

- обработка фотографий
- рисование и черчение
- навигация по приложениям
- рисунки и подписи в документах
- рукописный ввод

**Wacom**® Wacom СНГ  
 тел. +7 (495) 502-1943, факс +7 (495) 502-1948  
 info@wacom.ru • www.wacom.ru

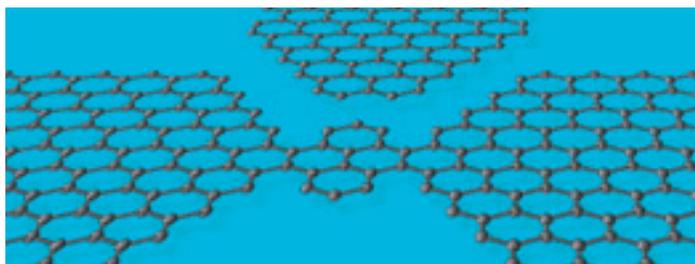
## Квантовый бильярд

➤➤ Группе исследователей из Университета Манчестера впервые удалось изготовить транзистор из графеновых квантовых точек. Новые транзисторы размером около 10 нм (в дальнейшем их можно будет уменьшить до одного нанометра) обладают удивительными характеристиками и обещают со временем потеснить кремний.

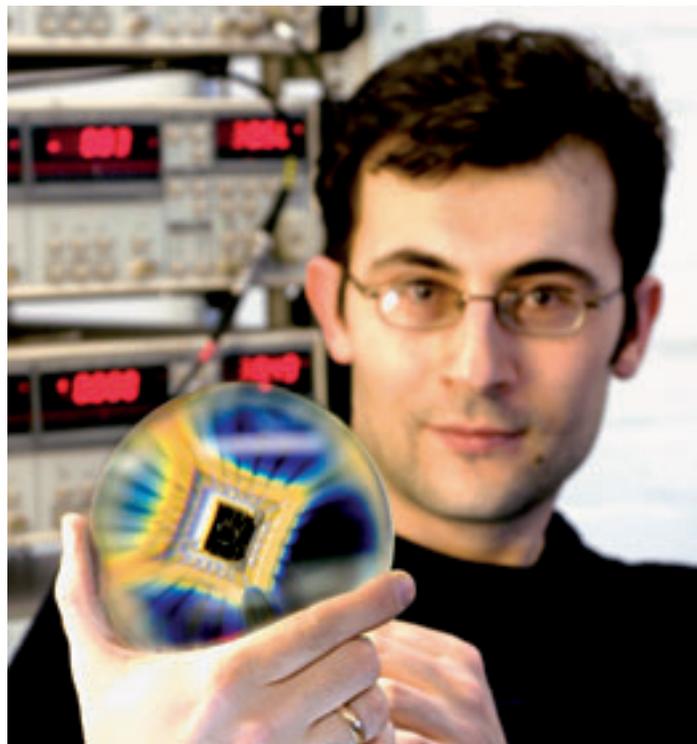
Графен — плоский углеродный лист толщиной в один атом напоминает проволочную сетку с шестиугольными ячейками. Благодаря его уникальной структуре электроны в графене ведут себя так, будто у них отсутствует масса. Это позволяет электронам разогнаться до огромных скоростей — примерно  $10^6$  м/с. И замечательно то, что эти свойства сохраняются, даже если кусочек графена состоит всего из нескольких шестиугольных углеродных колец.

До сих пор удавалось изготавливать транзисторы только из графеновых лент. Но в таких длинных и узких структурах проводимость графена далека от оптимума. Новый транзистор ученые сделали, скомбинировав электронно-лучевую литографию и плазменное травление. Это позволило вырезать из большого листа графена небольшие островки, в которых движение электронов испытывает кулоновские и квантовые ограничения.

Графеновые квантовые точки позволяют получить обычный одноэлектронный транзистор, если их размеры превышают сто нанометров. Через такой транзистор, благодаря так называемой кулоновской блокаде, электроны могут двигаться только строго по



КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ КВАНТОВОЙ ТОЧКИ



одному, что облегчает построение компьютерной логики. А если размеры квантовых точек еще уменьшить, то главную роль начинают играть квантовые ограничения на движение электронов, которое теперь описывается теорией так называемого хаотического бильярда Дирака. Тем не менее проводимость транзистора сохраняется вплоть до достижения им размера в несколько нанометров, что уже ближе к молекулярной электронике, но теперь получаемой с помощью стандартной плоской технологии травления.

Новые транзисторы успешно работают при комнатной температуре и обладают стабильными параметрами. И хотя первые эксперименты пока лишь доказывают жизнеспособность концепции графеновых транзисторов, будем надеяться, что практические приложения не за горами. **ГА**

## Губительный осмий

➤➤ Необычные косвенные подтверждения получила гипотеза гибели динозавров из-за падения на Землю астероида. Доказательства этого события ученые получили со дна морского. Еще в 1995 году Франсуа Пакуай (Francois Paquay) из Гавайского университета обнаружил аномально высокое содержание легкого изотопа осмия в донных отложениях ила, относящихся к эпохе вымирания динозавров, то есть примерно 65 млн. лет назад. Позднее был найден и второй период в истории планеты, около 35 млн. лет назад, когда на дно океанов легкого осмия попадало гораздо больше нормы. Тогда, в позднем эоцене, Земля тоже пережила столкновения, по крайней мере, с двумя крупными космическими телами — возможно, осколками одного и того же астероида.

Связать далекие катастрофы и аномальные концентрации осмия на дне позволяет не только факт совпадения во времени. В метеоритах, изученных астрономами, преобладает тот самый легкий изотоп, тогда как на Земле чаще встречается более тяжелый. Исходя из известных концентраций легкого осмия в метеоритном веществе, команда Пакуая смогла провести вычисления и оценить размеры падавших на Землю астероидов.

Так, удалось выяснить, что удар, предположительно покончивший с миром динозавров, вызвал выделение энергии, достаточной для расплавления и испарения 80 тысяч тонн осмия, что соответствует астероиду с поперечником 4,1–4,4 км. Тридцать миллионов лет спустя в атмосферу нашей планеты попало 20 тысяч тонн легкого осмия, при этом размер крупнейшего тела, упавшего на Землю в позднем эоцене, оценивается в 2,8–3 км.

Конечно, не осмий убил динозавров: такое количество в масштабах всей планеты ничтожно, и этот химический элемент играет лишь роль индикатора. Его точность, правда, находится под сомнением, так как оценки размеров тех же астероидов, основанные на диаметре кратеров, оставленных ими, несколько разнятся с выводами Пакуая. Предполагалось, что динозавры стали свидетелями падения астероида диаметром не менее пятнадцати километров, а 35 млн. лет назад другое массовое вымирание вызвала глыба в восемь километров. Очевидно, что один из двух подходов содержит существенный, но пока неизвестный изъян. **АБ**

# Потуши изжогу!



На правах рекламы. RU/MAA.07.01.02 Рег. уд. МЗРФ П №014986/02. П №014986/01. П №016126/01



## Маалокс®

### Быстрое избавление от изжоги и боли в желудке

  
sanofi aventis  
Диагноз - здоровье

Представительство АО «Санофи-авентис груп» (Франция).  
Адрес: 115035, Москва, ул. Садовническая, д. 82, стр. 2.  
Тел.: (495) 721-1400. Факс: (495) 721-1411.  
[www.sanofi-aventis.ru](http://www.sanofi-aventis.ru)

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ. ПЕРЕД ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОЧТИТЕ ИНСТРУКЦИЮ ИЛИ ПРОКОНСУЛЬТИРУЙТЕСЬ СО СПЕЦИАЛИСТОМ.

## Дырки для терагерца

»» Еще один шаг на пути к тераэлектронике удалось сделать исследователям из Университета штата Юта в Солт-Лейк-Сити. Там изготовили эффективные волноводы, делители и смесители для терагерцового излучения.

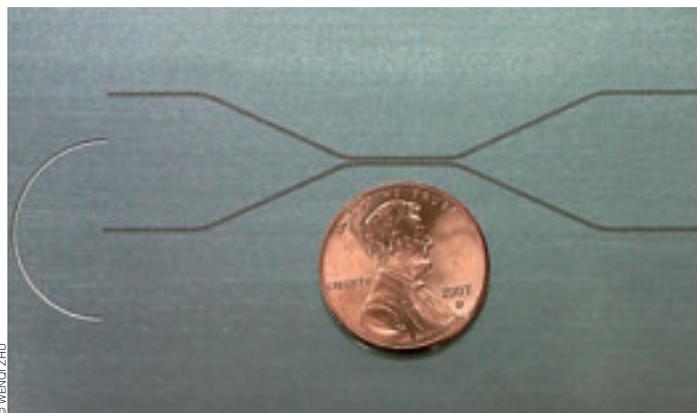
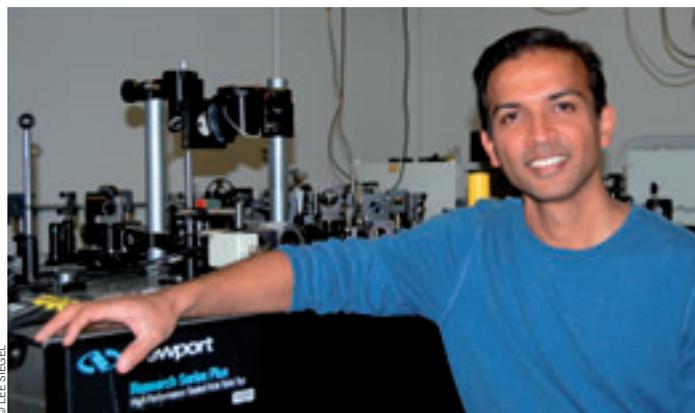
Пока почти не освоенный терагерцовый диапазон спектра электромагнитных волн лежит между инфракрасным светом и микроволновым радиоизлучением. В последнее время, после появления эффективного сверхпроводящего тералазера, в этой области наметился прогресс, обещающий скорое появление самой разной техники, от просвечивающих терминалов для поиска взрывчатки в аэропортах до приборов медицинской диагностики. Ученые считают, что терагерцовое излучение можно будет использовать и для передачи информации в компьютерных чипах, тем более что его частота лишь на два-три порядка больше частоты работы современных процессоров. Однако слишком большая длина волны этого излучения (сотни микрон) заставляет пока скептически отнестись к таким приложениям.

В прошлом году этой научной группе удалось изготовить и исследовать плоские волноводы из нержавеющей стали с хитрой аperiодической системой отверстий. Теперь одного листа

такой фольги оказалось достаточно, чтобы изготовить целый джентльменский набор устройств.

Лист имел толщину 625 мкм, длину 10 см и ширину 2,5 см. В фольге были сделаны прямоугольные отверстия длиной 500 мкм и шириной 50 мкм. Если такие дырки расположить последовательно, то получится волновод, если в виде буквы Y, то делитель, а если два параллельных волновода на среднем участке сблизить друг с другом так, чтобы они вместе напоминали букву X, то благодаря туннелированию излучения в соседний волновод получается смеситель. Измерения показали, что излучение хорошо локализовано вокруг дорожек из дырок, заполняя пространство около двух миллиметров. Оно переносится в виде плазмонов или плазмонов-поляритонов — коллективных колебаний электронов фольги и электромагнитного поля вблизи ее поверхности.

В ближайших планах ученых — научиться изготавливать на основе подобной дырчатой фольги транзисторы, модуляторы и переключатели терагерцового излучения. А учитывая сравнительно простоту технологии, можно предположить, что новый диапазон электромагнитных волн сможет быстро догнать по своим возможностям даже фотонику. **ГА**



## Интернет вылетит в трубу?

»» Многогранный Интернет, сталкивавшийся на своем веку и с угрозой нехватки IP-адресов, и с авариями, в результате которых доступа в Сеть лишались целые регионы, стоит, возможно, на пороге самого серьезного испытания в истории. По словам высокопоставленного сотрудника американского провайдера AT&T Джеймса Чикони (James Cicconi), к 2010 году инфраструктура Интернета, если не принять мер, исчерпает свои ресурсы, захлебнувшись неуклонно возрастающим потоком передаваемых данных.

Одной из главных причин грозящей перегрузки Чикони считает видео, доля которого в общем трафике сегодня составляет, по его словам, 30%, но за пару лет, по мере распространения видео высокой четкости, может вырасти до 80%, и якобы через три года «двадцать типичных домохозяйств будут генерировать больше трафика, чем весь Интернет в 1995 году». Возможно, Чикони сознательно сгустил краски (кстати, долгое время он занимал не последние должности в Белом доме), ведь его нынешний работодатель имеет свой шкурный интерес в этом вопросе. Как бы то ни было, суть этих заявлений сводится к необходимости глобального расширения сетевой инфраструктуры, что потребует огромных финансовых затрат.

Пока AT&T инвестирует в каналы связи собственные средства, британские провайдеры предложили другой вариант: платить за увеличение пропускной способности сетей должны поставщики контента. Толчком к этой, прямо скажем, крамольной идее стал запуск корпорацией BBC онлайн-сервиса iPlayer, предоставляющего возможность просматривать телепрограммы прославленного медиа-гиганта. Чрезвычайная популярность iPlayer у зрителей (большинство из которых — наверняка безлимитные тарифные планы) вызвала резкий рост потребления трафика, что приблизило для местных провайдеров предсказываемый Чикони коллапс, вынудив их изыскивать средства для наращивания мощностей.

Попытка переложить часть расходов по развитию сетевой инфраструктуры на BBC, способная в корне изменить роль интернет-ресурсов, спровоцировала острую полемику между корпорацией и одним из провайдеров. Впрочем, обе стороны заинтересованы в преодолении конфликтной ситуации: BBC, в частности, готова модифицировать механизм доставки программ для минимизации нагрузки на сети. Тем временем на защиту BBC встал регулирующий сферу телекоммуникаций госорган Великобритании. **ИК**

## Проверка равенства

» Новые эксперименты для проверки точного равенства положительного и отрицательного зарядов, то есть электрической нейтральности атомов и нейтронов, предложили физики из Стэнфордского университета. Новая проверка не обещает перевернуть основы физики, но с нею будет как-то спокойнее.

Ученые любят сомневаться даже в, казалось бы, давно привычных и очевидных законах природы и тщательно, в который уже раз, перепроверять хорошо известное. Впрочем, как правило, для таких проверок есть веские основания. Из общепринятой сегодня Стандартной модели физики элементарных частиц никак не следует, что положительные заряды протонов в точности равны отрицательным зарядам электронов. Это один из ее постулатов, который вводится только на основе эксперимента. А значит, его надо проверять. Впрочем, теории Великого объединения уже могут объяснить дискретность электрических зарядов и их строгое равенство. Но пока это только теории, и их чересчур много.

Сегодня равенство зарядов разных знаков проверено с точностью в двадцать десятичных знаков. Авторы предлагают уточнить проверку в сто миллионов раз. А это все равно что измерить расстояние от Земли до Солнца с точностью до размеров одного атома. В эксперименте будет использован атомный интерферометр — устройство, использующее тот факт, что любая частица одновременно еще и волна, а значит, можно пытаться наблюдать интерференцию атома с самим собой. Длина волны обратно пропорциональна массе частицы, то есть для тяжелых атомов она очень короткая, что и позволяет добиться высокой точности в эксперименте.

Стэнфордский интерферометр представляет собой высокий десятиметровый цилиндр, в который вставлены два одинаковых цилиндра поменьше с небольшим зазором между ними. Снизу в цилиндры со скоростью примерно 10 м/с испаряются атомы рубидия. Пока атом летит вверх, по нему стреляют серией тщательно выверенных лазерных импульсов, которые действуют на атомы так же, как зеркала, и делители влияют на свет в обычном оптическом интерферометре. В результате атом-волна как бы разделяется на два двойника, один из которых летит на метр в секунду быстрее и успевает залететь в верхний полуцилиндр, прежде чем упасть под действием силы тяжести и проинтерферировать внизу со своим медленным напарником. К полуцилиндрам прикладывают разность потенциалов, и если атом рубидия не в точности электронейтрален, это должно привести к фазовому сдвигу и изменению интерференционной картины. Однако чтобы ее увидеть с заявленной точностью, потребуются провести эксперимент миллион раз с миллионами атомов.

В своей статье, опубликованной в журнале Physical Review Letters, ученые обосновывают беспрецедентную точность планируемых экспериментов и указывают, что если использовать «запутанные» квантовые состояния атомов, то точность можно будет увеличить еще на два порядка. Теперь дело за экспериментом. И не будем желать ученым открытий. Все-таки с одинаковыми зарядами жить как-то спокойнее. **ГА**

## Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Егор Васильев, Владимир Головинов, Евгений Гордеев, Евгений Золотов, Сергей Кириенко, Денис Коновальчик, Игорь Куксов, Павел Протасов, Иван Прохоров

Networks People Trust™ [www.trendnet.ru](http://www.trendnet.ru)

# БЫСТРАЯ СВЯЗЬ без проводов!



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



**Беспроводной PC-адаптер стандарта 802.11g 108 Мбит/с**  
**TEW-441PC**



**Беспроводной PC-адаптер стандарта 802.11g 108 Мбит/с**  
**TEW-443PI**



**Беспроводной USB 2.0 адаптер стандарта 802.11g 108 Мбит/с**  
**TEW-444UB**



**Беспроводной USB 2.0 адаптер стандарта 802.11g 108 Мбит/с**  
**TEW-445UB**



**Функциональность**  
Поддержка всех типов подключения по Ethernet. Полная совместимость с беспроводными устройствами.

**Производительность**  
Скорость передачи данных до 108 Мбит/с.

**Доступность**  
Отличный выбор, отличное соотношение цена-качество.

Гарантия на продукцию стандарта 802.11g - 3 года  
Техническая поддержка TRENDnet +7 (495) 737-04-10

© TRENDnet 2008. Все права защищены. 

## Двойное тестирование

Первую надежную проверку общей теории относительности в сильных гравитационных полях удалось выполнить большой международной команде астрономов, координируемой из Университета Турку в Финляндии.

Релятивистская теория гравитации, или общая теория относительности, была опубликована Эйнштейном в 1916 году. И уже спустя три года знаменитый астроном Артур Эддингтон (Arthur Eddington) с ее помощью прекрасно объяснил слабое отклонение света далеких звезд, вызванное искривлением пространства массой Солнца. С тех пор вытекающий из общей теории относительности эффект гравитационного линзирования и ряд других эффектов вроде излучения гравитационных волн любой массой, движущейся с ускорением, неоднократно подтверждались в экспериментах. Впрочем, несмотря на титанические усилия, сами гравитационные волны до сих пор не обнаружены. Есть и ряд других нерешенных проблем и противоречий.

Из общей теории относительности следует существование черных дыр. Но в окрестностях черных дыр гравитационные поля достигают колоссальной силы, а как раз в условиях сильных полей теория относительности пока не проверялась. Все проверки проводились лишь для слабых гравитационных полей.

Пробел помог заполнить квазар OJ287 — система, предполагаемая образованная двумя черными дырами. Этот квазар дает пару ярких вспышек видимого света примерно каждые двенадцать лет. Ученые предположили, что квазар состоит из гигантской черной дыры с массой в 18 млрд. раз больше сол-

нечной, вокруг которой вращается вторая черная дыра, в двести раз легче первой. Вторая дыра дважды за период обращения пересекает диск из вещества, втягиваемого в основную дыру, что и приводит к ярким вспышкам света.

Подробная модель двойной системы с аккуратным учетом всех эффектов предсказывала, что следующая вспышка должна была произойти 13 сентября прошлого года плюс-минус два дня. Беда в том, что в те дни квазар становился доступен для наблюдения всего лишь за полчаса до восхода солнца, которое делало небо слишком ярким для наблюдений. Поэтому к проекту пришлось привлечь 25 астрономов из десяти стран (от Японии и до Канарских островов), следивших за квазаром последовательно.

Вспышка была зарегистрирована строго по расписанию. Измерения показали, что орбита второй черной дыры прецессирует со скоростью 39 градусов за период. Для сравнения: тот же эффект у Меркурия составляет менее одной десятой градуса за столетие. Кроме того, модель предполагает, что квазар постоянно теряет энергию за счет излучения гравитационных волн, причем он является одним из самых сильных их источников из ныне известных. Если бы в модели не учитывалось гравитационное излучение, вспышка произошла бы на двадцать дней позже. Это хорошее косвенное подтверждение существования гравитационных волн. И будем надеяться, что прямую регистрацию волн гравитации наконец удастся осуществить с помощью космического лазерного интерферометра LISA в 2016–19 годах во время очередной вспышки квазара. **га**

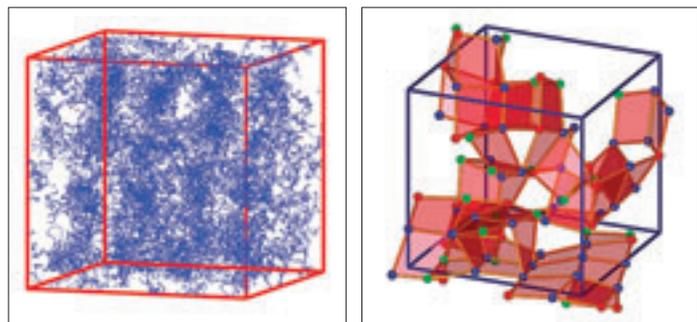
## Вертялые кристаллы

Химикам из Кембриджского университета впервые удалось детально разобраться в межатомных взаимодействиях, которые происходят при перезаписи информации на DVD-дисках и в других устройствах памяти на основе материалов, меняющих фазовое состояние.

Ученые исследовали несколько GST-материалов (их молекулы состоят из атомов германия, сурьмы и теллура — например,  $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ ), способных быстро менять структуру, переходя из аморфного состояния в кристаллическое и наоборот. Структура меняется в результате нагрева импульсами лазера или электрического тока подходящей формы с последующим остыванием. В аморфном состоянии у GST-материалов гораздо меньше свободных электронов, чем у кристаллов, что сказывается на их электропроводности и оптических свойствах. Изменение этих свойств позволяет легко считывать записанную информацию. При быстром охлаждении атомы вещества не успевают «построиться», и материал остается аморфным, а если у атомов для этого достаточно времени, то получается кристалл.

Несмотря на большое количество приближенных расчетов, теоретических и экспериментальных исследований, до сих пор оставалось неясным, как именно происходит изменение фазового состояния таких материалов и почему этот процесс быстр и обратим. Изменения происходят стремительно — за время около наносекунды и в объемах с размерами около десяти нанометров, что сильно затрудняет их исследование.

Выручили компьютерные расчеты методом квантовой молекулярной динамики, которые велись, что называется, «из первых принципов», подробно описывая взаимодействия между всеми



■ КВАДРАТНЫЕ АТОМНЫЕ ЦИКЛЫ (СПРАВА) В GST-МАТЕРИАЛЕ

атомами и их электронами. Удалось полностью просчитать процесс фазовых превращений во время циклов чтения-записи. Как материал нагревается, плавится, а затем остывает и становится аморфным или кристаллическим в зависимости от скорости процесса. Расчеты показали, что при остывании  $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$  формируется множество квадратных атомных циклов, которые сохраняются в аморфной фазе и становятся центрами роста и основой кристаллов. Часть из этих циклов остается и в не слишком перегретом расплаве. Собственно, ими и объясняется высокая скорость фазовых превращений.

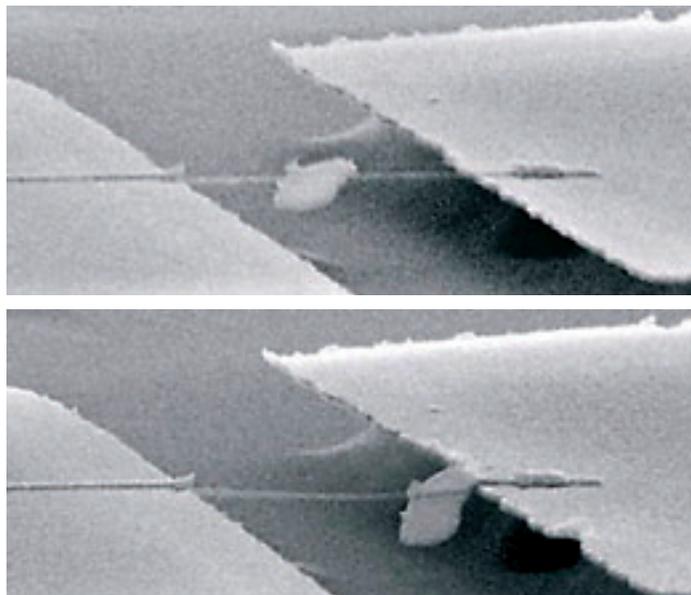
Теперь у ученых есть мощный вычислительный инструмент для создания новых разновидностей GST-материалов. Нетрудно посмотреть, что изменится, если, например, один тип атомов поменять на другой, добавить какие-нибудь примеси или изменить параметры нагрева. Экспериментаторы надеются, что вскоре им удастся найти новые составы для более быстрых и надежных DVD-дисков и новых типов памяти с произвольным доступом, которые, возможно, окажут конкуренцию флэшкам. **га**

## Нанотепловоз

»» «Сборная команда» испанских, австрийских и швейцарских ученых изготовила оригинальный монотрубный движитель из углеродной нанотрубки. Устройство, способное перемещать груз на расстояние до 800 нм, возможно, найдет применение в различных наномашинках.

Чтобы изготовить похожую на канатную дорогу машину, ученые сначала натянули толстую многослойную нанотрубку длиной 1500 нм между краями канавки кремниевого чипа. Затем с помощью техники электрического пробоя несколько внешних слоев углерода были удалены с большей части нанотрубки. В результате осталась короткая муфта, способная свободно вращаться и перемещаться вдоль трубки взад и вперед. К этой муфте был прикреплен «полезный груз» в виде золотой чешуйки.

Чтобы заставить муфту двигаться, к концам трубки прикладывали напряжение разной полярности. Предполагалось, что благодаря электрическому взаимодействию расположенных по спирали атомов углерода на нанотрубке и муфте, последняя сможет накручиваться в том или ином направлении в зависимости от того, в каком направлении по трубке течет ток. Но вопреки ожиданиям муфта всегда сдвигалась только от центра трубки к ее краю, а частичка золота даже иногда слегка плавила. Анализ показал, что скорее всего муфту к краю трубки толкают фононы — кванты тепловых колебаний кристаллической решетки. Электрический ток просто нагревает нанотрубку до высокой температуры. Максимум температуры приходится на ее центр, поскольку с закрепленных краев тепло стекает в



■ НАНО-«ТРАНСПОРТ»

чип. Поток тепла от центра к краям и увлекает за собой муфту с золотым грузом.

Впрочем, гипотезу о тепловой природе движения муфты еще предстоит проверить. Для этого в новом варианте устройства нагрев можно будет обеспечить с любого из краев нанотрубки, что должно привести к перемещению груза в нужную сторону от горячего края к холодному. **ГА**

## Космическая виза

»» Вполне вероятно, что нарождающаяся отрасль космического туризма будет не прогрессировать, а деградировать. Радостных вестей из стана частных извозчиков давненько не поступало, так что не исключено, что все заявленные сроки начала регулярных рейсов будут дружно провалены.

Немного радости остается и тем, кто готов платить миллионы России за визит на МКС. По словам главы Роскосмоса Анатолия Перминова, с 2010 года с полетами за деньги возникнут серьезные трудности. Во-первых, американские шаттлы будут списаны и прекратят наносить визиты на орбиту. А во-вторых, запланировано расширить экипаж МКС с трех человек до шести. Так как все проблемы с доставкой людей на МКС лягут на плечи России, то туристам места не остается.

Впрочем, лазейка есть. Одержимые космосом миллиардеры все-таки имеют шанс на воплощение своей мечты. В Роскосмосе считают, что для этого нужно просто-напросто купить корабль «Союз» целиком, оплатив весь производственный и эксплуатационный цикл — от создания аппарата до его возвращения на Землю. А уж профессиональный пилот, который поможет туристу взлететь и приземлиться, всегда найдется. Учитывая, что «Союз» рассчитан на экипаж из трех человек, можно ожидать, что ежели покупатели найдутся, то летать они будут по двое, разделив пополам и корабль, и траты на него.

Представители Роскосмоса уверены, что Россия способна строить «Союзов» больше, чем того требует поддержка программы МКС, были бы деньги. Предполагается, что среди покупателей найдутся не только богатые мечтатели, но и целые государства, которые хотели бы видеть своих граждан на борту МКС. **АБ**

## Охотники за охотниками

»» Если в России истерия «борьбы с педофилией» в киберпространстве только начинается, то на Западе она уже в самом разгаре. Специально обученные полицейские воюют на невидимом фронте, в Интернете: общаясь под видом простых пользователей на форумах и в чатах, они пытаются вычислить взрослых, проявляющих нездоровый интерес к детям. Но случается, в этом отлаженном механизме происходят сбои.

Показательная история приключилась в Великобритании: полицейские, отслеживающие группу педофилов, интенсивно общавшихся с детьми на сайтах Bebo и MSN, вдруг получили от доброжелателя, пожелавшего остаться неназванным, сообщение, в котором говорилось, что те, за кем они следят, — вовсе не педофилы, и возрастом они мало отличаются от своих мнимых «жертв». Конфуз усугубило то, что о мнимых «педофилах» полиция уже успела предупредить жителей двух графств, Девон и Корнуолл.

Как выяснилось, следили копы всего-навсего за детскими «разборками». «Расследование продолжается, в настоящее время мы рассматриваем все версии и не исключаем ни одной из них. Однако лексикон, используемый на сайтах социальных сетей Bebo и MSN, судя по всему, детский, это могут быть мальчики, играющие в глупую игру, желающие испытать и напугать друзей, с которыми они поссорились. Мы всерьез проверим эту версию, войдем в контакт с семьями детей и попытаемся помочь им, действуя вместе с социальными службами», — заявил один из киберполицейских, комментируя инцидент. Не уточнив, правда, в чем помочь и для чего здесь социальные работники. **ПП**



# Легкая весенняя

НЕОЖИДАННО ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Владимир Гуриев

Эта тема задумывалась как подарок нашим читательницам на Восемое марта. И выйти она должна была в мартовском номере.

Поскольку сам женский день — это легкий весенний праздник, мы предполагали, что и тема тоже будет легкая и весенняя. Казалось бы, чего проще — связаться с несколькими парфюмерными домами, уточнить у них, кто и как придумывает парфюмы, взять триста тридцать интервью, добавить красивых иллюстраций по вкусу — вот тебе и тема. В конце концов, что может быть такого уж сложного в парфюмерии? Сидят в светлых кабинетах воздушные девушки, думают о прекрасном, звенят склянками, а через неделю выдают на-гора какой-нибудь уникальный аромат.

Самой большой проблемой, как нам казалось, будет привязать к этим девушкам и склянкам компьютеры. Мы же все-таки больше про компьютеры, чем про склянки. Тем не менее с компьютерами никаких проблем не возникло, а вот с воздушными девушками мы погорячились.

Сначала выяснилось, что компании, выпускающие ароматы, к созданию этих ароматов, как правило, непричастны. Навязшие на ольфакторном эпителии названия — это всего лишь ссылки на марки, которые обычно принадлежат крупным косметическим и парфюмерным компаниям, которые, в свою очередь, заказывают разработку парфюма специальным фир-





мам. А эти фирмы занимаются не только разработкой парфюмов (это значительная, но не самая важная статья их доходов), но и созданием функциональных ароматов и разработкой ароматизаторов для всех областей нашей жизни. Это и правда удивительное (для меня) открытие — каких-то сто пятьдесят лет назад почти все товары пахли как придется, а сегодня на то, чтобы продукт обладал правильным запахом, тратятся миллиарды долларов. Не бином Ньютона, конечно, просто раньше я никогда об этом не задумывался — это же всего лишь запахи.

На сём очевидные открытия не закончились. Вскоре стало понятно, что современные парфюмеры хоть и ведут свои родословные с незапамятных времен, со своими предшественниками имеют мало общего. А разнообразие запахов, которые нас окружают, есть следствие не очень заметной, но очень объемной и дорогостоящей работы химиков за последние сто лет. И парфюмерия — даром что у нее такой хрупкий и волшебный имидж — это очень жесткий и наукоемкий бизнес, ничем не уступающий по последнему показателю ИТ.

Также мы узнали, что парфюмер хоть и подобен художнику (для создания успешного аромата несомненно нужны талант и удача), его работа сильно отличается от работы других представителей творческих



профессий. Довольно часто он действует вслепую: при составлении парфюмерной композиции парфюмер не всегда знает, как изменится аромат при добавлении нового ингредиента или изменении дозировки. Да, это искусство, но представьте себе художника, который не знает, что произойдет с картиной при следующем мазке. Наверняка это безумно интересно, но воздушность на такой работе теряется довольно быстро.

И последнее: наука до сих пор не знает, как люди слышат запахи. За разработки в этой области регулярно выдаются Нобелевские премии, но общепринятой теории, которая бы непротиворечиво описывала весь процесс, не существует.

Когда мы дошли до этого пункта, я даже предложил отказаться от легкой весенней темы в пользу зимней и тяжелой (все равно Восьмое марта давно прошло), но мы решили не паниковать, не влезать глубоко, а рассказать о том, как устроен парфюмерный бизнес и какие трудности приходится преодолевать создателям ароматов, чтобы на прилавке магазина появилась новая красивая бутылочка. У меня нет никакой уверенности в том, что это может быть интересно женщинам, так что я хотел бы перед ними извиниться и пообещать легкую и весеннюю тему о косметике к следующему Восьмому марта. ■

ДЕНИС ГОНЧАРОВ

# О розе

«РОЗА ПАХНЕТ РОЗОЙ, ХОТЬ РОЗОЙ  
НАЗОВИ ЕЕ, ХОТЬ НЕТ»

Компьютерный рынок лукав: сначала ты узнаешь, что вся электроника делается в Китае, потом — что и проектируется она примерно там же, плюс-минус Тайвань, а потом оказывается, что от уважаемого компьютерного бренда ничего, кроме, собственно, бренда (или вывески, если по-русски) не осталось. Проектирование, дизайн, производство — все покупается оптом на далеких китайских фабриках. На долю же компании, под чьим именем это выпускается, остаются маркетинг, реклама и продажи. История не сказать чтоб очень уж частая, но не исключительная.

Парфюмерный бизнес устроен похоже — с той лишь разницей, что он весь собран из таких историй, да и схема тут чуть сложнее. В принципе, о том, что Дженнифер Лопес или любая другая звездочка к созданию ароматов, выпущенных под ее именем, имеет косвенное отношение, может догадаться даже ребенок. Интуитивно понятно, что составление парфюмерной композиции — процесс сложный, требующий если не таланта (с этим уж как повезет), то высокой квалификации и отменного знания химии. Но и компания Coty, под эгидой которой выпускаются ароматы от Лопес, к созданию аромата прямого отношения не имеет, она — заказчик. А непосредственный автор Miami Glow — парфюмер Каролин Сабас — работает в корпорации Givaudan, которая, собственно, и зарабатывает тем, что придумывает и продает новые запахи.

Givaudan — крупнейший на сегодняшний день, но не единственный поставщик ароматов на рынок. Всего таких компаний несколько десятков, хотя семьдесят процентов рынка делят между собой десять крупных исследовательских фирм.<sup>1</sup> За швейцарским концерном Givaudan следует американская компания International Flavors and Fragrances (IFF) и швейцарцы Firmenich, на четвертом месте находится герман-

1 Понятно, что число компаний здесь условно. Лука Турин в своей книге «The Secret of Scent» упоминает о «большой шестерке», выделяя из общего списка не десять, а шесть корпораций, которые кажутся ему самыми важными. Со времени выхода книги на рынке произошли изменения, и «большая шестерка» превратилась в пятерку (Givaudan приобрела Quest и в результате заняла первую строчку рейтинга). Мы опирались на более позднее исследование рынка от Leffingwell и вслед за ней остановились на топ-10, который, впрочем, можно сократить до трех корпораций, контролирующих больше 40% рынка: Givaudan, Firmenich и IFF.

2 В статье не рассматриваются производители нишевой парфюмерии, которые предпочитают выпускать более дорогие композиции, сводя маркетинговые затраты к минимуму. У них, как правило, тоже нет своих парфюмеров, однако часть дальнейших рассуждений — особенно там, где речь идет о себестоимости аромата, — к ним неприменима.

Парфюмерный дом составляет бриф на новый продукт, пытаясь максимально подробно описать, какими качествами должен обладать конечный результат, а производители предлагают свои варианты. Эта работа не оплачивается, но победитель парфюмерного тендера переходит на следующий уровень, где и начинается скрупулезная работа над парфюмерной композицией. Количество итераций может быть любым — работа продолжается до тех пор, пока заказчик не удовлетворен (при этом все издержки снова ложатся на производителя). Но вот составление композиции закончено, заказчик счастлив, и производитель получает... нет, не контракт, подтверждающий его право на производство парфюма, а заказ на определенный объем требуемой субстанции. Чтобы компенсировать собственные затраты, «производитель» накручивает на себестоимость несколько сотен процентов. Но юридически ничто не мешает заказчику сказать «спасибо» и отправиться к конкуренту «производителя», который удовлетворится весьма скромной наценкой.

На практике такого, как правило, не случается, потому что «производители» продумали механизмы, защищающие их от подобного произвола заказчика. Механизмы не идеальны, но пока худо-бедно работают.

Во-первых, заказчику не отдается формула аромата. В принципе, ничто не мешает восстановить ее путем обратного инжиниринга (об этом и о парфюмерной криптографии чуть ниже), но не со стопроцентной точностью. Во-вторых, «производители» — они же крупнейшие поставщики многих натуральных и синтетических ингредиентов — строят свою ценовую политику таким образом, что цена одного и того же компонента для внутреннего и внешнего использования отличается в разы. К примеру, если дом N заказывает у IFF парфюм, то в себестоимость пар-

## У МНОГИХ ПАРФЮМЕРНЫХ ДОМОВ УЖЕ ДАВНО НЕТ СОБСТВЕННЫХ ПАРФЮМЕРОВ

ская фирма Symrise, пятую позицию занимает японская компания Takasago. Впрочем, все производители давно уже превратились в мультинациональные корпорации, так что сведения об их корнях представляют скорее исторический интерес. Штаб-квартира Givaudan находится в швейцарском городе Вернье, но все операции, связанные с продажей ароматизаторов, координируются из Огайо (поскольку главным потребителем этих продуктов являются американские компании), а парфюмерный бизнес Givaudan управляется парижским отделением.

Эти «конструкторские бюро» и являются серыми кардиналами рынка парфюмерии, поскольку у так называемых парфюмерных домов собственных парфюмеров давно уже нет. За редким исключением — и сегодня есть свои парфюмеры у Chanel, Hermes, Jean Patou, Caron. Но это редкость.<sup>2</sup> Как правило, в парфюмерных домах о составе собственных духов имеют довольно приблизительное представление. Потому что им этот состав никто не рассказывает.

## НЕЛЕГКАЯ ЖИЗНЬ СЕРЫХ КАРДИНАЛОВ

Парфюмерные дома отказываются от попыток создавать запахи самостоятельно не от хорошей жизни. Сегодня это безумно дорого. Лидеры рынка — Givaudan, IFF и Firmenich — тратят на R&D сотни миллионов долларов в год. Соревноваться с ними, конечно, можно, но если речь идет о продукции для массового рынка, то дешевле не соревноваться, а заказать нужный аромат — тем более что исторически сложившиеся условия для парфюмерных домов самые благоприятные.

## КРУПНЕЙШИЕ РЕАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ АРОМАТОВ

Производитель	Продажи (млн. долл.)	Процент
Givaudan	3 647	18,3
Firmenich	2 627	13,2
IFF	2 276	11,4
Symrise	1 860	9,3
Takasago	1 135	5,7
Sensient	572	2,9
Mane SA	448	2,3
T. Hasegawa	448	2,3
Frutarom	368	1,8
Robertet	352	1,8
<b>Итого</b>	<b>13 736</b>	<b>69</b>
<b>Всего по рынку</b>	<b>19 910</b>	<b>100</b>

ИСТОЧНИК: LEFFINGWELL, 2008

фюма компоненты закладываются по одной цене, а вот если тот же дом захочет приобрести некий компонент отдельно, ему это обойдется в два–три раза дороже. В–третьих, отдельные компоненты (так называемые кэптивные молекулы) производитель патентует.

Все эти механизмы закрепляют интеллектуальную собственность за реальным производителем парфюмерного дома выкупить заказанный парфюм в полном объеме. Вспомним, что производитель не выставляет заказчику отдельный счет, а закладывает стоимость разработки в цену конечного продукта. И в тех случаях, когда аромат, в который вложено много сил, времени и денег, на рынке, что называется, не пошел, заказчик де–факто может отыграть назад и не выкупать оставшийся объем. Теоретически это хороший повод для судебного иска. На практике же ни один производитель еще не судился с парфюмерным домом, хотя подписанный всеми заинтересованными сторонами *intent of purchase* нередко нарушается (впрочем, что там нарушать — это ведь всего лишь намерение о приобретении, оставляющее за заказчиком право в любой момент передумать).

Ситуация усугубляется тем, что парфюмерные композиции сами по себе очень плохо защищены, их не патентуют. Что же до авторского права на аромат, то здесь мнения юристов расходятся. Случившийся в 1975 году судебный прецедент показал, что в суде парфюм считают химическим соединением, которое не является произведением искусства, а значит, не может быть защищено авторским правом. Последние несколько лет парфюмеры пытаются переубедить юристов в обратном, но с переменным успехом.

В 2003 году концерн L’Oreal (это не производитель, а заказчик) подал в суд на дубайскую компанию EPW, которая торговала дешевыми репликами духов от L’Oreal. Спустя три года юристам L’Oreal удалось убедить суд в том, что совпадение в двух разных парфюмах пятидесяти молекул из пятидесяти двух — это нарушение авторского права (интересно, было бы, не старайся химики EPW так приблизиться к оригиналу). Казалось бы, победа, но уже через год, в октябре 2007–го, L’Oreal проиграла похожее дело, предъявив иск другой дубайской компании, Scion International. На сей раз суд счел, что публика и сама способна разобратся, где копия, а где оригинал. И формально суд был прав: несмотря на очевидную схожесть ароматов и то, что реплики Tresor, Miracle и Noa рекламировались со слоганами «Разницу заметит лишь твой бумажник» и «Разница лишь в цене», L’Oreal за неимением лучшей возможности обвинила ответчика в нарушении права товарного знака. А никаких прав товарных знаков в Scion International не нарушали.

О парфюмере IFF Софии Гройсман, которая придумала Lancome Tresor, на суде не вспоминали. Спасение парфюмеров — дело рук самих парфюмеров.

### ПАРФЮМЕРНАЯ КРИПТОГРАФИЯ

Парфюмеры прошлого скрывали формулы ароматов, чтобы гарантировать клиенту, что созданный по его заказу аромат не будет никем и никогда повторен. Современные парфюмеры стоят на страже собственных интересов, и уже их клиенты — они же



© AP PHOTO / KEVSTONE LAURENT GILLERON  
**GIVAUDAN В ВЕРХЬЕ**

парфюмерные марки — занимаются правовой защитой химических соединений, о которых имеют весьма туманное представление.

Впрочем, и это не совсем так. В индустрии принято считать, что формула аромата известна только его создателю, и формально это верно: она нигде не публикуется, она никому не передается, она может храниться в сейфе у производителя десятилетиями. Дабы соблюсти секретность, процесс создания композиции разбивается на несколько независимых этапов, причем так, что сотрудники, смешивающие ингредиенты, не знают, какой этап будет следующим и для какого конечного продукта они это делают.

Однако несмотря на все вышеперечисленные меры безопасности уже через несколько дней после появления первых сэмплов формулу аромата можно восстановить с помощью методов газовой хроматографии. По сути, речь идет о банальном дизассемблировании, хотя программистам живется проще — в парфюмерии результаты химического анализа гораздо ближе к исходному коду.



Чтобы затруднить обратный инжиниринг, парфюмерам приходится идти на небольшие хитрости: использовать при создании ароматов натуральные ингредиенты (их молекулы, как правило, сложнее синтетических аналогов, и, что важнее, в натуральных ингредиентах всегда есть «шумы» — молекулы других веществ, не влияющие на запах, но затрудняющие обратный инжиниринг) и даже добавлять в формулу аромата необязательные, не нужные для парфюмерной композиции элементы, призванные максимально усложнить работу чужих лаборантов.

3 По очевидным причинам никаких официальных данных, подтверждающих или опровергающих эти рассуждения, нет, хотя размер верхней планки оценивается сегодня от 30 до 100 евро за кг.

чески они, конечно, в ней остаются, но при создании аромата парфюмер их не использует, потому что заказчик такую работу не купит. Парфюмер использует заменители, которые могут быть в два-три раза хуже оригиналов, зато в десять, а то и в двадцать-тридцать раз дешевле.

Концентрат Chanel №5 (1921 г.) стоит от 450 до 600 евро за килограмм; концентрат Chanel №19 (1970) — порядка полутора тысяч евро за килограмм. Сегодня большинству парфюмеров приходится работать с куда более скромным бюджетом в тридцать-сорок евро за килограмм (еще в конце семидесятых нормальным ограничением сверху считалась сумма, эквивалентная 200-300 евро, в восьмидесятых планка опустилась до ста пятидесяти).<sup>3</sup>

### НА «ВЗЛОМ» НОВОГО АРОМАТА ОБЫЧНО ТРЕБУЕТСЯ НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ

Насколько эти меры эффективны — вопрос спорный. Парфюмеры, как правило, утверждают, что с помощью газовой хроматографии невозможно получить эффективную формулу аромата. Производители хроматографов и люди, непосредственно занимающиеся «дизассемблированием», уверены в обратном. Так или иначе, в парфюмерном бизнесе «взламывают» чужие ароматы чуть ли не все участники рынка. Парфюмерные дома не позволяют себе копировать чужие формулы один к одному, но полученная информация так или иначе используется для собственных разработок или даже как основа для изобретения новых ароматов.

### КАК РАБОТАЕТ ПАРФЮМЕР

В чем-то нынешним парфюмерам работать интереснее и проще, чем сто пятьдесят лет назад. У них под рукой гораздо больше ингредиентов — в палитре парфюмера может быть и тысяча (Жан-Клод Эллена, Hermès — на фото справа), и даже две тысячи компонентов (парфюмеры IFF). Однако на практике парфюмер, как правило, обходится меньшим количеством, используя в своей работе две-три сотни химических ингредиентов.

Причина такого «аскетизма» не только в человеческой психологии, но и в экономике. Бриф, присылаемый заказчиком, может содержать много пустых слов, касающихся технической составляющей, — иногда заказчик и сам толком не знает, какой парфюм ему нужен. Но в экономической части все прописано четко: стоимость аромата не может превышать указанную сумму, и эта сумма последние тридцать лет постоянно уменьшается, что автоматически выбивает из палитры парфюмера дорогие ингредиенты. Теорети-

Наконец, дорожают натуральные ингредиенты. «В течение 2006 года мы видели, что парфюмеры перестают использовать сандаловое масло, — говорит Ким Блейманн из компании Verje, — но разве можно



## МИРОВОЙ РЫНОК ПАРФЮМЕРИИ

Компания	Процент от рынка	Бренды
Coty	9,7	Calvin Klein, Cerutti, Chloe
LVMH	8,9	Christian Dior, Guerlain,
L'Oreal	8,5	Lancome, Diesel, Ralph
Procter & Gamble	7,4	Baldessarini, Boss, Hugo, Lacoste, Valentino
Avon Products	6,6	Avon Perfumes

ИСТОЧНИК: EUROCOMPTON INTERNATIONAL, 2007

обвинять их в том, что они выкидывают его из формул? Кто будет всерьез использовать ингредиент, который стоит 1600 долларов за килограмм?»

Они и не используют, благо заменителей хватает — чуть ли не у каждого серьезного производителя ароматов есть собственные синтетические аналоги сандалового дерева (Santaliff у IFF, Javanol у Givaudan и т. д.). Все реже используется розовое масло, которое стоит от полутора тысяч евро (болгарские поставки) до девяти тысяч евро за кило-

### МНОГО ЛИ НАЙДЕТСЯ ПАРФЮМЕРОВ, ГОТОВЫХ ПОКУПАТЬ ЖАСМИН ИЗ ГРАССА ПО 30 ТЫСЯЧ ЕВРО ЗА КИЛОГРАММ?

грамм. Сколько парфюмеров использует жасмин из Грасса (30 тысяч евро за килограмм), когда есть индийский жасмин в двадцать раз дешевле и множество синтезированных аналогов, — бог знает. Поэтому при составлении аромата парфюмера заботит не только аромат, но и его стоимость. И каждая новая формула — а их в процессе создания аромата могут быть сотни — просчитывается на компьютере, чтобы было понятно, вмещается она в прокрустово ложе поставленных заказчиком ограничений или нет.

Но и это еще не все.

■ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ИЗ GIVAUDAN ПЫТАЕТСЯ ВЫЯСНИТЬ, ЧЕМ ЖЕ ПАХНЕТ АНАНАС



### ЕСТЕСТВЕННОЕ И БЕЗОБРАЗНОЕ

Потребители привыкли, что синтетика — дешево и плохо, а хороший товар идентичным натуральному не назовут. Эти представления не очень точно отражают действительность: синтетические ингредиенты — далеко не всегда плохи и уж точно не всегда дешевы (с жасмином из Грасса они по ценам тягаться не могут, но некоторые соединения стоят сотни, а то и тысячи евро за килограмм). Технически же синтетика отличается от натурпродукта тем, что она чиста. В ней нет примесей — если в масле сандалового дерева хроматограф найдет добрых два десятка компонентов, то в парфюмерии, чтобы добиться примерно того же эффекта, можно использовать, например, сандалор от Givaudan (C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O).

В отсутствии примесей есть и плюсы, и минусы. Очевидный минус в том, что аромат, который дают натуральные ингредиенты, богаче и глубже, в нем больше нюансов. Однако качество натуральных ингредиентов гораздо труднее контролировать, да и в работе они опаснее: а вдруг какая-нибудь из примесей окажется аллергеном, разбирайся потом. Когда имеешь дело с одной молекулой, жить проще. Намного проще. Потому что за парфюмерной индустрией внимательно следят регулирующие организации, в чьих силах рекомендовать или не рекомендовать определенные ин-



© AP PHOTO I KEVSTONE, MARTIN RUEJSCH

## В ЗАЩИТУ СИНТЕЗА

Авторы популярных книг и статей с удовольствием упоминают о том, что парфюмеры готовили ароматические масла еще древним египтянам, однако мало кто уточняет, что вплоть до начала XX века парфюмерия оставалась дорогим удовольствием, и простые смертные — что в Древнем Египте, что в революционной Франции — пахли примерно одинаково (вернее, одинаково плохо). Рассказывают, что когда Мария Антуанетта пыталась спрятаться в толпе от французских революционеров, ее выдал запах парфюма. Конечно, никто из преследователей не знал, каким парфюмом пользуется императрица, но того факта, что она вообще им пользуется, для опознания вполне хватило.

Возможно, это всего лишь легенда, но она близка к исторической правде: прошлое пахнет плохо.

Изменилась ситуация лишь в конце XIX века, когда парфюмеры, прежде работавшие исключительно с натуральными ингредиентами, начали использовать синтетические составляющие. Пионером оказался парфюмерный дом Houbigant, тот самый, что подвел 22 июня 1791 года королеву Франции: через девяносто лет после этого злосчастного для Марии Антуанетты события под эгидой Houbigant был выпущен аромат Fougere Royale. Первый аромат, при создании которого использовались синтетические ингредиенты, а именно синтетический кумарин.

Кумарин применялся в парфюмерии и до Fougere Royale, здесь парфюмеры ничего нового не придумали, но никогда еще он не добавлялся в композицию в таком объеме (чистый кумарин составлял десятую часть смеси). Такое разбазаривание стало возможным благодаря тому, что синтезированный химиками Houbigant оказался намного дешевле натурального аналога. Разница в ценах сохранилась и сегодня — килограмм абсолюта из бобов тонка стоит порядка 400 евро. Килограмм синтетического кумарина — всего десять евро\*.

У синтетических ингредиентов нашлось немало достоинств — в конце концов, именно они обеспечивают разнообразие популярных ароматов — но здравый смысл подсказывает, что главным фактором, обеспечившим их популярность, стала доступность. Кроме того, использование определенных соединений позволило обеспечить более высокую стойкость композиции. Сегодня синтетические ингредиенты привлекают парфюмеров своей низкой аллергенностью и экологичностью — как ни странно, противники использования синтетических химических соединений убеждены в том, что синтетические молекулы опасны для здоровья и наносят ущерб окружающей среде. ■

\* Сегодня кумарин признан токсичным, и его использование существенно ограничено.

ингредиенты к использованию. На практике эти рекомендации носят вовсе не рекомендательный характер — если, например, IFRA (International Fragrance Association) говорит, что кумарин использовать не нужно, значит, кумарин использовать не нужно. И хотя рекомендации IFRA не направлены против использования именно натуральных компонентов, на практике аллергены чаще всего обнаруживаются именно там (например, в седьмой поправке к Европейской косметической директиве упомянуто двадцать шесть парфюмерных материалов, из которых шестнадцать входят в состав натуральных ингредиентов, а еще два являются натуральными ингредиентами в чистом виде). Пока таких поправок сорок две (и каждая новая поправка вызывает скандал, поскольку парфюмеры относятся к такой заботе болезненно — пусть деятельность IFRA и оберегает их от судебных исков), но соотношение между натуральными и синтетическими компонентами если и меняется, то не в лучшую для натуральных ингредиентов сторону. Впрочем, далеко не всегда рекомендация означает именно жесткий запрет на использование. Нередко регуляторы ограничивают объем возможного использования или просто требуют, чтобы продавцы парфюма упоминали о наличии определенного вещества на упаковке. Активность IFRA даже послужила причиной возникновения конспирологических теорий, согласно которым лоббируют всевозможные ограничения «производители молекул» (Givaudan, IFF и др.) — дескать, зачем тратить на опасные натуральные ингредиенты, когда почти такой же аромат можно собрать из надежных синтетических веществ. Впрочем, никаких фактов у сторонников этой теории нет, а «производители молекул» наряду с синтетикой поставляют и натуральные ингредиенты, хоть и в гораздо меньших объемах.

4 Впрочем, чаще формулу меняют по экономическим соображениям.

5 Выпущенный в 1921 г. настоящим технологическим прорывом.

И экономические, и политические решения приводят к тому, что из палитры парфюмера, как мы говорили выше, исчезают привычные компоненты. В некоторых случаях речь заходит даже об изменении формулы уже выпускающихся ароматов.<sup>4</sup> Покупателей, впрочем, стараются такими мелочами не беспокоить — какая им, в конце концов, разница, как этот парфюм сделан, если бутылочка и упаковка остались ровно те же, да и запах не сильно изменился. Такую же склонность к умолчанию проявляют парфюмерные дома, когда речь заходит об использовании синтетических веществ. Они знают, что покупателям — несмотря на угрозу аллергических реакций и отсутствие запахов, которые есть в синтетической палитре, — нравятся товары, приготовленные из натуральных ингредиентов. Тонкость лишь в том, что на массовом рынке таких ароматов нет. А популярность многих парфюмов во многом обусловлена именно синтетическими компонентами, о наличии которых парфюмерные дома предпочитают не упоминать. И их можно понять: одно дело рассуждать о том, что средняя нота Chanel №5 — это жасмин, и совсем другое — лишний раз вспоминать об альдегиде.<sup>5</sup>

Как ни странно, такое скептическое отношение к синтетической составляющей было не всегда. Коко Шанель гордилась тем, что в состав Chanel №5 входят синтетические ингредиенты. Более того, она сделала это сознательно — не только потому, что синтетика существенно улучшила потребительские свойства, но и для того, чтобы получить неестественный, нецветочный, искусственный аромат.

Сегодня такой подход не популярен. Несмотря на то что мультимиллиардный парфюмерный бизнес целиком держится на лабораторном синтезе и, ско-



рее всего, был бы попросту невозможен без него, в рекламных материалах упор делается исключительно на близость к природе, даже в тех случаях, когда сам парфюм целиком собран из синтетических составляющих.

### ПРОЦЕСС ОТ НАЧАЛА ДО КОНЦА

Таким образом, сегодня работа парфюмера выглядит так. Он работает с палитрой, которая частично состоит из натуральных ингредиентов, частично — из синтетических. Поставщиков натуральных ингредиентов довольно много, хотя сам рынок закрытый, пробиться на него очень трудно: если клиент готов выложить 30 тысяч евро за жасмин, он должен быть уверен в качестве поставок и, конечно, при прочих равных предпочтет проверенного поставщика. Запатентованные молекулы выпускают «производители» молекул, производство же дешевых синтетических веществ все больше уходит в Китай, по очевидным экономическим соображениям. Из всей палитры, которая может быть сколь угодно ши-



### ЕСЛИ КЛИЕНТ ГОТОВ ОТДАТЬ 30 000 ЕВРО ЗА ЖАСМИН, ОН ДОЛЖЕН БЫТЬ УВЕРЕН В КАЧЕСТВЕ

рокой, используется лишь часть ингредиентов: какие-то использовать попросту нельзя, потому что они запрещены или рискуют вскоре оказаться под запретом, но, по большей части, главную роль играют экономические соображения. Варианты формулы прогоняются через компьютер, чтобы найти наиболее экономически эффективный вариант, в который при желании можно добавить шума — чтобы конкурентам жилось повеселее. (При этом чуть ли не в соседнем с кабинетом парфюмера помещении находится его собственная лаборатория, в которой регулярно разлагаются на составляющие ароматы конкурентов — нужно же, в конце концов, быть в курсе.)

Конечный результат (в котором главную роль обычно играют синтетические компоненты) отдается заказчику — парфюмерному дому. Парфюмерный дом придумывает аромату название, заказывает дизайн бутылочки (это, кстати, заметная статья расходов, и здесь затраты могут исчисляться сотнями тысяч евро), вкля-

дывает миллионы или даже десятки миллионов долларов в рекламную кампанию — и отправляет продукт на полки. К этому времени о синтетическом происхождении парфюма уже никто не помнит (и вспоминать не хочет). О том, кто его придумал, — тоже.

Помолекулярное копирование у парфюмерных домов не в чести, но успешный аромат может быть подвергнут тиражированию. Любая удачная находка внимательно оценивается и, как правило, обзаводится подражаниями. Причем парфюмеры и рады бы придумать что-то новое, но когда в брифе написано «я хочу такой же аромат, как у N, только лучше и дешевле», за основу приходится брать тот аромат, который застрял в голове у заказчика.

В силу того что нас больше интересует технологическая составляющая процесса, парфюмерный дом в статье предстает паразитом, использующим чужие разработки и обманывающим потребителей. Все R&D-риски берут на себя реальные производители, они же вынуждены выпрашивать заказы у парфюмерных домов, а когда заказ получен — приступают к исполнению, не имея при этом исключительных прав на результаты своего труда. Всё это так, но грустная правда заключается в том, что во многих отраслях — и парфюмерная промышленность здесь не исключение — продать товар гораздо труднее, чем придумать и произвести. Парфюмерным маркам вполне хватает собственных рисков: и многомиллионные вложения в рекламу могут не окупиться (что случается регулярно — отсюда и стремление к копированию успешных парфюмов, хоть какая-то гарантия), и регуляторы в любой момент могут заявить, что в парфюме обнаружен аллерген (что влияет на продажи, мягко говоря, катастрофически), и знойные дубайские конкуренты могут в любой момент выпустить дешевую реплику, прогнав парфюм на хроматографе.

Вот и приходится лезть из кожи вон. Придумывать парфюмерные легенды, улаживать публику фантазиями о натуральных компонентах, приглашать для ко-брендинга звезд музыки и кино. И делать все это так, чтобы у покупателя и мысли не возникло, что над парфюмом с запахом розы работал кто-то еще, кроме трудолюбивых французских крестьянок, срезавших на досуге десять тысяч бутонов. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. The Perfect Scent. A year inside the perfume industry. By Chandler Burr, 2008.
2. The Emperor of Scent by Chandler Burr, 2004.
3. The Secret of Scent by Luca Turin, 2006.

### ЧЕМ ПАХНЕТ ЕДА

В 1990 году американская сеть McDonald's решила отказаться от жарки картошки «фри» на говяжьем жире и перейти на растительное масло. Но уже первые опыты показали, что у переключения на растительный продукт есть крайне неприятный побочный эффект: вкус картошки изменился, что означает падение продаж, что означает катастрофу вселенского масштаба.\*



Проблему решили с помощью ароматизатора, идентичного натуральному, — он придает картошке классический запах (а мельчайшие частицы сахара придают картошке классический цвет). С шестидесятих годов прошлого века использование пищевых добавок — самое обычное дело.

Каждый год появляются десятки тысяч новых продуктов питания, и почти каждый из них содержит пищевые добавки, которые усиливают вкус, меняют цвет, улучшают запах. Созданием многих пищевых ароматизаторов занимаются те же компании, которые создают парфюмы, да и процесс во многом схож, хотя пафоса в этой индустрии меньше, а денег больше. И ограничения почти такие же. Сегодня нет особых технических препятствий для того, чтобы придать старому блюду новый запах или даже вкус, но покупатели к таким экспериментам относятся без понимания, так что химики по большей части занимаются тем, чтобы в гамбургерах было настоящее мясо, а лимонный напиток и вкусом, и запахом напоминал лимон. ■

\* Интересно, что макдональдсовская картошка «фри» и сама по себе есть продукт высоких технологий. До середины XX века такая картошка была не слишком популярна, поскольку ее приготовление — трудоемкий и относительно дорогой процесс. На упрощении этого процесса Джек Симплот, придумавший, как организовать производство и хранение замороженной картошки «фри», заработал несколько миллиардов долларов. К слову, один миллион из этих миллиардов он позднее вложил в неизвестную еще компании Micron Electronics.



# Колебания от Луки

ЧЕМ ПАХНЕТ — ПОНЯТНО. НЕПОНЯТНО КАК!

ВЛАДИМИР ГУРИЕВ

Первым искусственный мускус получил Альберт Баур, причем произошло это случайно. В 1888 году доктор Баур экспериментировал с тринитротолуолом, пытаясь найти более эффективную формулу взрывчатого вещества. В ходе этих экспериментов он получил реагент, обладающий сильным запахом мускуса и, увы, лишенный полезных свойств TNT. Биофизик Лука Турин уверен, что за прошедшие сто тридцать лет в практике парфюмерной химии особых изменений не произошло — химики, конструирующие молекулы «с запашком», по-прежнему работают наобум.

Учитывая роль, которую играет для живых существ обоняние, о запахах мы знаем удивительно мало. Как происходит распознавание запахов? Почему у одних веществ есть аромат, а у других — нет? От чего зависит запах? На все эти вопросы нет ответа, удовлетворяющего всех любопытных. Но есть несколько теорий, самая популярная из которых — стерическая теория обоняния, теория формы.

Популярность она обрела в середине двадцатого века после статей Линуса Полинга, Роберта Монкриффа и Джона Эймура. Вкратце суть теории сводилась к следующему: рецепторы запахов реагируют на форму молекулы, причем каждый рецептор «заточен» под свой тип молекул и прочие игнорирует (концепция ключа и замка). Теория выглядела правдоподобно — действительно, зачастую вещества, имеющие молекулы

похожей формы, имеют сходный запах, — однако всех загадок не объясняла. Так, например, не было ответа на вопрос, почему мы можем различать тысячи, десятки тысяч, а может, и сотни тысяч запахов, если рецепторов у нас всего несколько сотен (сейчас мы знаем, что их около 350, но у Монкриффа и Эймура такой информации не было). Кроме того, было непонятно, почему молекулы, имеющие разную форму, могут пахнуть одинаково. Эти и другие противоречия (а также непригодность стерической теории к практическому предсказанию запахов) привели к тому, что в следующие тридцать лет теория была усовершенствована.

Проблему недостаточного количества рецепторов решили, предположив, что наш организм использует, образно говоря, не иероглифическую систему записи, а алфавитную: другими словами, один рецептор «счи-



тывает» не всю молекулу, а лишь часть ее; таким образом, аромат — это обработанная мозгом сумма нескольких сигналов от разных рецепторов). Сегодня слабая стерическая теория, или теория одотопов, считается основной, хотя ей все еще присущи многие недостатки теории Монкриффа и Эймура. Она по-прежнему не объясняет, почему похожие молекулы дают разные запахи, почему разные молекулы дают похожие запахи, а также почему молекулы с идентичной формой могут пахнуть по-разному. Что хуже всего — стерическая теория, даже в своей современной форме, обладает плохой предсказуемостью, из-за чего синтез парфюмерных молекул может занимать несколько лет и несколько сотен, если не тысяч итераций. Грубо говоря, химики работают вслепую.

### КОЛЕБАТЕЛЬНАЯ ТЕОРИЯ

Популярность стерической теории привела к тому, что о ее давнем сопернике — колебательной теории — к 1990-м годам успешно забыли. В середине двадцатого века она была не менее популярна, чем стерическая,



### ЛУКА ТУРИН НЕОДНОКРАТНО ПЫТАЛСЯ ПРОДАТЬ СВОЮ ТЕОРИЮ, НО В ИТОГЕ ЕМУ ПРИШЛОСЬ ВОПЛОЩАТЬ ЕЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО

однако в ней расхождений с реальностью нашлось больше; кроме того, было непонятно, как именно рецепторы получают информацию о колебаниях. Потом выяснилось, что энантиомеры пахнут по-разному, хотя частота колебаний у них одна и та же. В общем, в 1980-х идею о том, что запах зависит не от формы молекулы, а от частоты колебания атомов в ней, никто всерьез не воспринимал.

Вторым рождением колебательная теория обязана биофизику Луке Турину, который не только объяснил значительную часть несоответствий теоретических предсказаний с экспериментальными данными, но и подробно описал, как именно рецепторы получают информацию о колебаниях атомов в молекуле вещества. Согласно Турину, рецептор запаха работает как биологический туннельный спектроскоп, «обстреливающий» молекулу одоранта электронами.

В 1995 году Лука Турин написал статью и послал ее в Nature. В Nature статью после долгих раздумий все же не взяли, поэтому год спустя он опубликовал примерно тот же текст в журнале Chemical Senses и стал ждать реакции научной общественности. Общественность молчала.

### КВЕСТ В QUEST

Между теорией, описывающей происходящие процессы, и теорией, на основе которой можно сделать достоверные предсказания, большая разница. Однако современную парфюмерную индустрию волнуют не отвлеченные рассуждения, а алгоритм создания вещества с заданным ароматом и ответ на вопрос, каким будет аромат смоделированного на компьютере вещества. Лука Турин решил поработать с «производителями молекул». Исследователем двигали не только меркантильные соображения (хотя эксперименты, способные подтвердить или опровергнуть его теорию, — довольно дорогое удовольст-



© MILOSLUZ / DREAMSTIME.COM

вие), но и желание приобщиться к обширнейшим базам данных, на которых можно было бы отточить предсказательные алгоритмы.

Он вышел на Quest, одного из крупнейших игроков на рынке ароматизаторов и парфюма (сейчас входит в состав Givaudan). Турин предложил честный, как ему казалось, обмен: он получает от Quest пары «колебания-запах» и оттачивает на них свой алгоритм, который потом передает Quest. Если Турину удастся создать алгоритм, способный существенно ускорить процесс синтеза новых молекул, это принесет Quest миллионы.

В Quest заинтересовались и предложили Турину пройти серию тестов: если он так уверен в ценности своих разработок, то наверняка сможет с их помощью решить несколько предложенных задач, каждая из которых составлена для проверки его утверждений. Турин успешно прошел три теста из четырех, и, в конце концов, был приглашен в Quest «для серьезного разговора».

Перед встречей Турин составил план исследований, согласно которому Quest соглашался финансировать лабораторию Турина в объеме 150 тысяч фунтов стерлингов в год в течение пяти лет. Бухгалтеры Quest заинтересовались у химиков, уверены ли они в том, что теория Турина сработает. Химики промолчали. А Турин пошел в Givaudan, где ему предложили очередную серию тестов, последний из которых он, как сообщили ему в Givaudan, завалил. Турин, уверенный в верности своих заключений, попросил прислать ему правильные ответы, чтобы понять, что происходит и где именно была допущена ошибка, но в Givaudan к нему интерес уже потеряли. Последним из больших производителей оказалась японская компания Takasago. Здесь Турина с пониманием выслушали и, оказав ему моральную поддержку, отправили восвояси.

### ЗАПАХ УСПЕХА

С 2001 года Лука Турин работает в собственной компании Flexitral. В ней он занимается рациональным дизайном молекул на основе колебательной теории. Сегодня в активе Flexitral несколько десятков патентов и девять готовых молекул, одной из которых Турин особенно гордится: это Acitral, низкоаллергенный и устойчивый заменитель цитрали. Индустрии, говорит Турин, потребовалось тридцать лет, чтобы найти подходящую замену, но сделали это не химики Givaudan или IFF, а его компания.

Конкуренты Турина из больших компаний полагаются на эмпирические правила конструирования молекул, однако большинство этих правил имеет локальный эффект. Рациональный дизайн на основе колебательной теории — это немного другое дело. Турин утверждает, что для разработки каждой готовой молекулы ему потребовалось не больше десяти синтезов. Вся остальная работа ведется на компьютере, где просчитываются и оцениваются возможные варианты. Что думают по этому поводу в Givaudan и Takasago — неизвестно.

Но, видимо, чтобы Турин не очень задавался, в 2004 году в Nature Neuroscience вышла критическая статья, в которой сказано, что независимая экспериментальная проверка не подтверждает правильность его выкладок. Так что и в Nature он, в конце концов, попал — пусть и не самым приятным способом. ■

# Обмануть сагиба

Фотография садху, сделанная в ночном Ришикеше и опубликованная в «Голубятне» двумя неделями раньше, не оставила равнодушными читателей. Возражения, присланные Дмитрием, столь показательны и столь важны для иллюстрации магистрального пафоса всех моих писаний, что просто не могу оставить их в тени личной переписки.

Итак, цитирую с разрешения автора: «Приведенная в Вашей статье «Флэшуем Рай» («Голубятня» в №730) фотография почему-то не вызывает тех эмоций, которые она вызвала у Вас. Заменяв цвет кожи на присущий белой расе и заменив характерную одежду на нашу, можно разглядеть типичное лицо без определенного места жительства, коих в стольном граде вполне достаточно. И нет в нем той духовности и святости, присущей индийскому мудрецу. Скорее это герой песни БГ «Беспечный русский бродяга», и святости (бродяжной) в нем столько же. Что же касается «баффетов, гейтсов и прочей биомассы», именно баффетогейтсы содержат те самые благотворительные фонды, которые хоть чем-то помогают иностранному люду. Особенно с медицинской точки зрения. И будь Ваш парень хоть лучшим другом Всевышнего (во всех смыслах этого слова) и, зная все о смысле этой жизни, случись что с нами, нашими родными, детьми мы не к святому побежим, а к хирургу, который и матерится, и мзду берет, и орет на персонал, но и операции делает, и людей спасает. Он-то и будет святым. Это с приземленной точки зрения. А с философско-духовной — чем он ближе-то к Богу, этот садху? Своим хитрым взглядом, выманиванием подаяния или тем, что на окружающих ему в основном, скажем, плевать. Мне довелось долго жить и работать на Востоке, и столкнулся я с тем, что то, что кажется нам порой таинственно-таинственной тайной, — иногда и гроша ломаного не стоит. И странная закономерность отмечается: чем древнее и «историчнее» народ, тем хуже он живет и в массе своей мелочнее, злее и завистливее. Нет, конечно, не все, но большинство. Индийцы — не исключение. Обмануть сагиба — это действительно святое дело».

Я искренне благодарен читателю Дмитрию за это письмо. Говорю без малейшего ерничанья и иронии. Никогда ранее мне не попадался текст, соединяющий воедино в нескольких емких и выразительных строках всю философию «бремени европейского человека», которую сегодня насильственно вживляют в русскую цивилизацию умелые британские дядьки с помощью энергичной пятой колонны — столичного «офисного планктона». Своего отношения к этой философии я никогда не скрывал — полагаю ее худшим ядом, который отравляет нашу планету, — сейчас же хотел бы остановиться на ряде ключевых мифологем, представленных в письме Дмитрия.

Особенность этих мифологем в их полнейшей лживости, при том что Дмитрий — нисколько не сомневаюсь — лживость эту не ощущает и ретрансли-

рует искренне. Причина: изложенный взгляд на вещи является продуктом подсознательного зомбирования, которому мы подвергаемся 24 часа в сутки при каждом контакте с европейско-российско-американским информационным полем. Вот эти мифологемы:

**1. Ваш садху из Ришикеша никакой не святой и даже не мудрец, а «типичное лицо без определенного места жительства, коих в стольном граде вполне достаточно».** Ложь этой мифологемы — в аксиологии (той самой системе ценностей, которой посвятил культур-повидло предыдущей «Голубятни»): бомж — для «цивилизованного белого человека» существо бесконечно ненавистное, поскольку не только напоминает об изъянах радужного общества, постоянно маяча перед глазами, но еще и иллюстрирует собой социальное фиаско, которое честный офисный планктон вгоняет в ледяной пот. Как вы понимаете, в подобном аксиологическом контексте бомж не может являться носителем каких бы то ни было положительных качеств по определению. И уж тем более быть святым и мудрецом — неслыханная наглость!



СЕРГЕЙ  
ГОЛУБИЦКИЙ

## «СТРАННАЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЬ: ЧЕМ ДРЕВНЕЕ И «ИСТОРИЧНЕЕ» НАРОД, ТЕМ ХУЖЕ ОН ЖИВЕТ И В МАССЕ СВОЕЙ МЕЛОЧНЕЕ, ЗЛЕЕ И ЗАВИСТЛИВЕЕ»

Что же на самом деле? На самом деле садху из Ришикеша, конечно же, самый настоящий бомж, ибо только такое состояние позволяет человеку достигнуть мудрости и святости. Только такое, и никакое другое! Бомжами в прямом смысле слова были Гаутама Будда, Иисус Христос, пророк Мухаммед. Бомжами были русские отшельники, праведники и святые. Жили подаянием. Ходили нищими по свету, чего-то там проповедовали. Одним словом — рвань господня, столь ненавистная «белому цивилизованному человеку», знающему только одного бога — Мамону.

**2. «Баффетогейтсы содержат те самые благотворительные фонды, которые хоть чем-то помогают иностранному люду. Особенно с медицинской точки зрения»** — ретрансляция популярной и лживой мифологемы, основанной на неосведомленности (разумеется, искренней, поскольку ей предшествовало энергичное промывание мозгов средствами массовой дезинформации). Если бы я не изучал биографию баффетогейтсов при подготовке соответствующих статей для «Бизнес-журнала», я бы, наверное, тоже тупо долдонил во след читателю Дмитрию ахинею про благотворительные фонды, которые помогают «иностранному люду»: как-никак про умильную благотворительность миллиардеров все уши прожужжали неграмотные

журналистские сороки. Я, к сожалению (или счастью), биографии «кумиров Мамоны» изучал и могу повеселить читателей пикантными откровениями.

В своем завещании Уоррен Баффетт указал, что 99% всех его денег после смерти отойдут так называемому Фонду Баффетта (Buffett Foundation), руководимому Алленом Гринбергом, бывшим мужем дочери Уоррена — Сюзи. Если сегодня эта одиозная организация перебивается на скудном пайке (скряга Баффетт ежегодно отчисляет в фонд имени себя сущие крохи — 10 миллионов долларов), то после смерти хозяина Buffett Foundation в одночасье превратится в самый богатый благотворительный фонд мира.

Какой же «благотворительностью» занимается Фонд Баффетта? Весьма специфической: практически все его деньги уходят на поддержку так называемых «организаций семейного планирования», а попросту — групп, пропагандирующих аборт. Направление выбрано не случайно: Уоррен Баффетт является одним из столпов современного неомальтузианства и проповедником идеи сокращения населения многострадальной планеты. Разумеется, не всякого населения, а совершенно определенного, того, что не входит в неприкасаемую касту Богоизбранных Народов. Только не подумайте, что речь идет лишь о неграх и китайцах: в катехизисе англосаксонского неоконсерватизма русским отводится одно из самых почетных ролей. Не случайно «организации семейного планирования» как тараканы плодятся сегодня в каждом российском городе.

В 2006 году Уоррен Баффетт решил объединить усилия и перераспределить акции Berkshire Hathaway

на сумму в 30 миллиардов долларов в пользу благотворительного фонда своих близких приятелей — Bill & Melinda Gates Foundation. Оказывается, помимо прямых и — надо полагать — малоэффективных пожертвований организациям семейного планирования (2002 год — 2,5 миллиона долларов для Planned Parenthood, 2005 — 3 миллиона долларов для International Planned Parenthood Federation), изобретательный компьютерный гений разработал более эффективную стратегию «помощи» обделенным народам планеты: львиная доля инвестиций делается в The Global Alliance for Vaccines and Immunization (750 миллионов долларов 25 января 2005 года) под благовидным предлогом вакцинации от СПИДа и прочих напастей. Все это, конечно, замечательно, если бы не существовало неприятной статистики об использовании всеобщей вакцинации для подспудной стерилизации населения в Никарагуа, Мексике и на Филиппинах (см. James A. Miller Are New Vaccines Laced with Birth-Control Drugs? — <http://educate-yourself.org/vcd/vcdvaccineslaced-withbirthcontrol.shtml>).

Такие вот заботливые у нас миллиардеры. С медицинской точки зрения, как выразился читатель Дмитрий.

**3. «Чем древнее и «историчнее» народ, тем хуже он живет и в массе своей мелочнее, злее и завистливее. Нет, конечно, не все, но большинство. Индийцы — не исключение. Обмануть сагиба — это действительно святое дело»** — самая аксиологичная из всех мифологем читателя Дмитрия. Мелочности, злости и завистливости я комментировать не буду, поскольку у каждого свой личный опыт. Остановимся на «хуже

**■ МОЙ ДРУГ ЙОГИН РАМ, УВЫ, НЕ САДХУ, ЗАТО И НЕ БОМЖ**



живет». Здесь все основано на системе ценностей: если главным критерием хорошей жизни полагается бабло, тогда конечно — «историчные народы» живут хуже «белокурых варваров». Замечу лишь в скобках, что одна из причин неравномерного распределения материальных благ в сегодняшнем мире — это трехсотлетнее высасывание «белыми людьми» всех соков, ресурсов и богатств из колонизированных «историчных народов». Но дело вовсе не в этом. Стоит поменять критерий хорошей жизни с бабла на... Нет-нет, только не подумайте, что я начну сейчас агитировать за духовность и религиозную мистику! Поменять на банальное такое *человеческое счастье*, как ситуация в корне меняется: наслаждение жизнью, переживание ее полноты, удовольствие от общения с людьми, от общения с природой, от семьи и — главное! — отсутствие животного страха перед смертью (столь важное для человеческого счастья) — все это представлено у «исторических народов» на качественном уровне, совершенно недостижимом для «сагибов»-баблпоклонников. Настолько недостижимом, что в массе своей они даже не в состоянии осознать собственную ущербность и ужаснуться убогости жизненных стремлений и идеалов.

Заключительный аккорд — «*обмануть сагиба*». В индийском варианте обман этот выражается в том, что «белым людям» стараются продать товары и оказать услуги за гораздо большие деньги, чем отдаст за те же товары и услуги абориген. Характерно, что из этого не делается секрета — так, табличка на воротах национального парка Раджаджи уведомляет: вход для индусов 40 рупий, иностранцев — 400. Прямым текстом. На уровне народного рынка «обман сагиба» выражается в анонсе цен, которые в 10–20 раз превышают реальную. Задрал хитрый абориген планку и ждет: прокатит — замечательно, не прокатит, что ж... лукавая улыбка, смех и согласие с вариантом ушлого «сагиба»! Расчет делается на фантастически низкие в представлении любого европейца или американца цены, которые даже в десятикратном размере на порядок ниже, чем дома.

Весьма важное наблюдение: так называемый «обман сагиба» имеет место лишь до тех пор, пока вы выступаете в статусе именно «сагиба» (от араб. *saḥib* — друг) — европейского хозяина-господина, за которым в стране генетически закреплена репутация наглого колонизатора и вора (с подачи британской нечести). Как только вы переходите из категории «сагиба» в категорию друга, торговцы называют вам совершенно иные цены. Впрочем, как я уже говорил, вы можете изначально отказаться от «дискриминации» и выдвинуть собственные условия. В девяти случаях из десяти они будут приняты.

Для демонстрации настоящего «обмана сагиба», а не его детско-наивного варианта читателю Дмитрию совершенно не нужно было апеллировать к «опыту долгой жизни и работы на Востоке»: вполне достаточно было прогуляться по родному «стольному граду». Заглянуть, например, в первую встречную аптеку и убедиться, что лекарственные препараты, себестоимость которых составляет 2–4 цента, впендюриваются бледнолицым соотечественникам за 20–40 долларов. Заглянуть на «Горбушку» (раз уж мы тут все занима-

емся IT-бодягой) и насладиться ценами, в полтора-два раза превышающими европейские и американские на одинаковые модели объективов, видеокамер, коммуникаторов и ноутбуков. Заглянуть в автосалон и прицениться к какой-нибудь иномарке: подумаешь — всего-то прирастает к цене два лишних конца. Наконец, можно попытаться снять однокомнатную халупу в гнусном, экологически и социально невыносимом московском «спальнике» за 1200 долларов — аккуратно по цене двухэтажной виллы на берегу моря в какой-нибудь Испании, Португалии, Италии, Болгарии, Турции, Греции, Румынии (про Индию не говорю — там на эти деньги можно роскошествовать целый год).

### **ДАЖЕ ОДЕЖДЫ НА НИХ — НЕ НАШ ПЛЕБЕЙСКИЙ ПЛАГИАТ ТЕЛА, — ШТУКА ЛЕГКОГО ПЛАМЕНИ, БЕЛОГО ВЕТРА В МЕДЛЕННОМ ТАНЦЕ ДОСТОИНСТВА И СВОБОДЫ ТЕЧЕТ ПО ПЛОТИ**

Вот это, дорогой читатель Дмитрий, и называется «обмануть сагиба». Грязно развезти, облапошить, отыгаться на лохе. Дело даже не в размахе и масштабе, а в качестве: на Востоке, как подсказывает ваш собственный житейский опыт, принято обманывать иноземцев, тогда как на нашем счастливом *Narrenschiff* обманывают *соотечественников*, прикрываясь при этом мерзостной демагогией о непреходящих «демократических ценностях».

Подводя итог, замечу, что отнюдь не стремился переубедить Дмитрия и читателей, разделяющих его точку зрения. «Голубятня» — не диалог, а сознательный монолог, как, впрочем, абсолютно все, что пишу. По той же причине никогда не вступаю в дискуссии на форумах в Интернете и не веду блогов. Просто не верю в диалог и возможность переубеждения. Будучи единожды сформированной под воздействием множества внешних и внутренних факторов, система ценностей человека изменяется только в результате глубочайших жизненных потрясений (утраты свободы, тяжелой болезни, потери близких, голода и т. п.), но никак не словесных баталий.

Индусы, как известно, носят одеяния балахонного типа и едят руками. Реакцию «белых цивилизаторов» на подобное безобразие можно даже не угадывать — она очевидна. Бывают, однако, и иные реакции. Например, такие: «Можно долго говорить о преимуществах пути Запада и Востока, а можно все толковать унять разом — достаточно стать любому из нас с любым из них перед зеркалом. Даже одежды на них — не наш плебейский плагиат тела, — штука легкого пламени, белого ветра в медленном танце достоинства и свободы течет по плоти. И во всем, в каждом жесте их — не машинальная скороговорка, а всякий раз сызнова проживаемый мир. Мир, которого миг назад еще не было. В том, как они погружают пальцы в еду, пчелы пальцев в цветочные средостенья, как ворожат ими там и, как музыку, духотворят, и подносят к губам на ладони — уже не чужбину еды, а свое продолжение жизни, свое — плоть от плоти».

Так увидел Индию мой давний друг — поэт и художник Сергей Соловьев, один из романов которого («Амор») стал для меня заочным путеводителем по Ришикешу. ■



ФОТО ЕЛЕНА БЕЛГУСОВОЙ

# Арифметика по Бутману

ПОЧЕМ НЫНЧЕ МАКИ, И КОГДА ОНИ ПОДЕШЕВЕЮТ

Владимир Гуриев

Компьютеры Apple и так дешевыми не назовешь, но российским покупателям они особенно дороги. В экстремальных случаях разница в цене такова, что настырный Мак-юзер может слетать из Москвы в нью-йоркский Apple Store и вернуться домой с ноутбуком — по деньгам получится примерно то же самое, но ненавистному российскому дистрибьютору не достанется ни копейки.<sup>1</sup> «Ненавистный дистрибьютор» — это Евгений Бутман, глава DPI<sup>2</sup>. Именно он, как полагают недовольные, несет ответственность за высокие цены на продукцию Apple в России и, судя по некоторым высказываниям, за Apple в России вообще. Воображение рисует коварного интригана, которого хлебом не корми, дай забрать у любителей яблок последнее. Но в неприметном здании без лифта, на четвертом этаже меня ждет приятный спокойный человек, который уже семнадцать лет продает Apple в России и даже недоумевает, что находятся люди, которые полагают его источником всякого зла.

Евгений сразу оговаривается, что к покупателям Маков никаких претензий не имеет — как, впрочем, и они к нему. Согласно Бутману, большая часть потребителей продукции Apple даже не задумывается о том, сколько зарабатывает дистрибьютор — покупатели приобретают компьютеры, которые им нравятся, работают за этими компьютерами, а через несколько лет возвращаются и покупают новые компьютеры. Наверняка он прав, но серия публикаций на сайте Александра Пацяя<sup>3</sup> и сравнение цен в американском и русском прайс-листах не оставляет возможности не задать очевидный вопрос: а почему ж так дорого?

— А вы не сравнивайте с американским прайсом, — говорит Евгений. — Он к России никакого отношения не имеет. Там другой рынок, другие объемы. Мы же покупаем не в Америке. Мы покупаем продукцию Apple по европейским ценам на европейском заводе.

## НАСТОЯЩЕЕ

Пытаясь объяснить, как устроено ценообразование продуктов Apple в России, Бутман оказывается в невыгодном положении по сравнению со своими оппонентами. Он не может назвать закупочные цены, не может открыть дистрибьюторскую и реселлерскую маржу.

— Доставка, НДС, таможенная пошлина, там, где она есть<sup>4</sup>, наша маржа, которая, на самом деле, вполне соответствует той марже, с которой работают дистрибьюторы в Европе. Она не безумная, она не большая, и она, вообще говоря, не выше, чем маржа у дистрибьюторов других продуктов в России. Кроме того, у нас два типа канала. Первый канал — это розница. И розница берет свое. Я думаю, ни у кого не возникнет сомнений в том, что наценка российских сетей выше, чем наценка розничных сетей в Европе, и уж тем более выше, чем наценка розничных сетей в Америке.

У компании Бутмана есть и свои магазины — сегодня в сети re:Store примерно полсотни точек, — но, по словам Евгения, Apple требует одинаковых цен в пределах страны, так что re:Store приходится тянуться за розничными сетями.

— Второй тип канала, — продолжает Бутман, — это дилеры, реселлеры, субдистрибьюторы и так далее. Этот канал до сих пор продает больше половины всех компьютеров. iPod'ы реализуются только через розницу, а компьютеры продаются и так и эдак. Суммарная маржа, достающаяся субдистрибьюторам и реселлерам, выше, чем маржа канала в Европе. С этим, безусловно, мы можем что-то поделать и, видимо, в обозримой перспективе этим займемся, так как в ближайшее время переходим на европейские правила авторизации партнеров.

DPI как посредник между Apple, дилерами и конечными покупателями вынуждена находить компромисс. Покупатели хотят низких цен (чего можно достичь за счет уменьшения собственной и реселлерской маржи), но неаккуратное снижение цен приведет к тому, что нынешние партнеры DPI переключатся на более выгодные продукты.

— Сегодня продукты Apple представлены более чем в 2500 точек, и это результат построения наших

отношений с партнерами, в первую очередь с розничным каналом, — объясняет Евгений. — На это ушло три года. Эта работа дорогостоящая — только shop-in-shop или уголков Apple в магазинах мы построили вместе с партнерами больше сотни. Представьте себе суммы, которые требуются на то, чтобы выложить товар в 2500 точек. Большая часть этого делается за наш счет. Мы обучаем продавцов, мы делаем мерчандайзинг, мы оплачиваем работу представителей в регионах. Если маржа для партнеров, включая дилеров и розницу, будет ниже их ожиданий, они перестанут продавать. Товар уйдет с полок. И будет продаваться в пятидесяти точках по всей стране. И дальше ситуация будет такая: по ценам доступно, но купить — то негде.

По мнению Евгения, сегодня задача доступности продукции Apple в России почти решена. В любом мало-мальски крупном городе Apple продается, и продается хорошо. А возможное снижение цен — это следующий шаг.

## РЕЗКОЕ СНИЖЕНИЕ ЦЕН ПРИВЕДЕТ К ТОМУ, ЧТО КОМПЬЮТЕРЫ APPLE ИСЧЕЗНУТ ИЗ МАГАЗИНОВ

— Насчет высоких цен по сравнению с американскими, вы правы, — говорит Бутман. — Но говорить о людях, которые поедут в Америку и купят себе компьютер, и якобы это окажется дешевле, чем покупать в нашем магазине... Если бы по этому принципу строилась вся торговля в Российской Федерации, то в Российской Федерации вообще бы не было никакого дорогого товара. В России нет товаров категории «премиум», которые были бы дешевле, чем в Европе или Америке.

Оппоненты Бутмана часто ссылаются на то, что ценовая политика Apple в России наносит существенный ущерб продажам, но статистика компании эти заявления не подтверждает.<sup>5</sup> В 2006 году объемы продаж выросли в три раза по сравнению с предыдущим годом, в 2007 году выросли еще вдвое. В этом году, полагает Бутман, продажи вырастут в 2,2 раза. Может, и нет необходимости снижать цены?

Цены снижать нужно, считает Евгений, поскольку Apple, традиционно работавшая в России с early adopters и просьюмерами, хочет закрепиться на массовом рынке, а там цена имеет значение. Впрочем, как сильно изменятся цены и когда — пока не очень понятно. Самое конкретное утверждение, услышанное мной от Евгения: в течение года цены станут на уровне европейских. С марта, говорит он, было уже два снижения.

Ему, кажется, неприятна и не очень интересна эта тема. Он не отказывается отвечать, но когда речь заходит о ценах — а во время трехчасовой беседы мы возвращались к этому не раз, — отвечает немного раздраженно. Разумеется, Бутмана, как любого бизнесмена, заботит прежде всего прибыль, но он торгует продуктами Apple не только для того, чтобы заработать деньги: ему нравится продавать компьютеры Apple, ему хочется, чтобы их в России было больше, и жесткую критику в адрес Apple или в адрес своей компании он принимает на свой счет. Рассказывая о предполагаемом снижении цен, он подчеркивает, что

1 Если кому-то интересно, грубый расчет: стоимость Mac Air в максимальной комплектации составляет 3000 долларов (70 410 рублей). В России та же модель стоит 5023 доллара (117 900 рублей). Оставшихся денег хватит не только на перелет, но и на то, чтобы пожить в городе Большого Яблока пару дней; не слишком, впрочем, шикую. Справедливости ради отметим, что Mac Air — исключение. В большинстве случаев поездка за продукцией Apple экономически неоправдана. В России Apple дороже, но дорогу разница в цене не окупит. — Прим. ред.

2 Строго говоря, сегодня поставками продукции Apple в Россию занимаются две компании: diHouse и iPro, а группа компаний DPI — это diHouse, iPro, DPI Computers, re:Store и «Apple IMC СНГ и Балтия».

3 Модератор сообщества ru-mac в LiveJournal. Хозяин сайта alexmak.net, на котором с января 2008 года было опубликовано несколько очень жестких критических статей о ценовой и PR-политике Apple в России.

4 На компьютеры таможенных пошлин, конечно, нет, но Евгений рассматривает общий случай поставок продукции Apple в Россию.



это снижение никак не связано с активностью Александра Паца. Евгений подозревает, что за публикациями на сайте Александра стоит не желание помочь Apple в России, а банальное стремление свести счеты. По словам Бутмана, Александр Пацай отправлял резюме и в DPI, и в Apple, и только после того, как ни в одну из этих компаний его не взяли, заинтересовался высокими ценами.

— Он с 1998 года работал у наших украинских партнеров. Украинский канал уже десять лет работает через нас. Но тогда интересы украинских пользователей почему-то его не волновали. Как руководителю компании меня это не задевает, но по-человечески — да, неприятно<sup>5</sup>.

## БУДУЩЕЕ

История Apple в России — это история продаж элитарного продукта, который очень хотел стать массовым. Взрывной рост продаж начался только в 2005 году — с iPod. Бутман согласен, что в России iPod появился поздно, но видит в этом проявление не российской, а общеевропейской специфики: и в Европе,

и в России слишком высок уровень конкуренции среди производителей MP3-плееров. Америка оккупирована iPod'ами, Азия — супердешевой продукцией местных брендов, а в Европу ринулись все остальные. Массовые продажи iPod в Европе начались на несколько лет позже, чем в Америке — вот и результат.

— Это не моя идея, — отмечает он, — но мне такая версия кажется вполне правдоподобной.

В России продажи компьютеров Apple растут гораздо быстрее, чем продажи mp3-плееров. И, как полагает Бутман, компьютеры будут продаваться все лучше и лучше.

— Растет доля ноутбуков, растет доля среднего и «премиум» сегментов. Практически вытеснены ноутбуки российского производства. Идет массовое перетекание продаж для домашнего рынка из дилерского сегмента в розницу, причем это сопровождается бурным и стремительным развитием розничных сетей. Плюс неизменная любовь россиян к брендам — готовность доплачивать за бренд, что отсутствует, например, в Германии. Все это факторы, которые играют в пользу Apple.

Евгений начинает рассказывать о том, что в России сегодня самые высокие темпы роста торговой недвижимости, что за основу взята американская «молловая» модель, что россияне склонны к импульсным покупкам... но тут ему звонят, он достает из кармана телефон, и это не iPhone.

— Я не пользуюсь «айфоном» по следующим причинам. iPhone не разрешен к ввозу в Россию фирмой Apple, он не сертифицирован для ввоза в Россию сертифицирующими организациями, не сертифицированы запчасти. Это попросту контрабанда. Я как руководитель организации, которая занимается легальным бизнесом, как руководитель организации, которая соблюдает все правила Apple, считаю для себя неэтичным пользоваться iPhone. Я не запрещаю своим сотрудникам пользоваться «айфоном», но для себя считаю это неэтичным, и у меня вызывает совершеннейшее изумление, что iPhone стал неотъемлемым аксессуаром руководителей других компаний. Я понимаю, что он очень красивый, стильный, приятный и так далее, но это же результат взлома! Покупать его у каких-то жучил, которые привозят его, обманывая Apple, это же себя не уважать! Почему не подождать?

Как долго ждать-то?

— Не знаю, — говорит Бутман. — Мое собственное понимание, которое является плодом моих собственных умозаключений и не имеет никакого отношения к официальной позиции Apple, следующее: чтобы iPhone появился в России, нужен сайт iTunes. Сначала iTunes, потом iPhone. Что касается iTunes, то я неоднократно задавал этот вопрос в Apple, и из разных ответов у меня сформировалось некое понимание того, какими критериями руководствуется американская команда iTunes, включая ту или иную страну в сервис. Среди этих критериев — развитость музыкального рынка страны, объем онлайн-продаж музыки в стране, средняя стоимость композиции, проработанность авторских прав, защищенность интернет-платежей, объем местного контента, позиции правообладателей в отношении этой страны и так далее. Сейчас iTunes есть в 25 странах. Если про-

<sup>5</sup> Можно, конечно, пофантазировать о том, что они могли бы вырасти и в двести раз, но факт остается фактом: даже при нынешней ценовой политике бизнес Apple в России растет, и растет очень быстро. Данные включают в себя продажи iPod'ов и компьютеров Apple.

<sup>6</sup> Мы связались с Александром Пацаем и попросили его подтвердить или опровергнуть эту информацию. Пацай заявил, что с 2000 года он не имеет отношения к торговле техникой Apple, а его интерес к российским ценам на Apple связан не с трудоустройством, а с переездом в Россию из США.

ранжировать страны по тем критериям, которые я назвал, то возникает вопрос: Россия на 26-м месте или, скажем, на 78-м? Мне кажется, что мы, к сожалению, ближе к концу списка.

Если до iTunes мы пока не доросли, то сам российский рынок компании Apple интересен («не является ключевым, но является очень значимым», — уточняет Бутман), и сама компания DPI, как выясняется, тоже. Помимо планов расширения собственной розничной сети re:Store (до семидесяти магазинов к 2009 году, но

### **Я ХОЧУ, ЧТОБЫ ЧЕРЕЗ ПЯТЬ ЛЕТ У МОЕЙ КОМПАНИИ БЫЛО ТРИ БИЗНЕСА, ПО 500 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ КАЖДЫЙ**

уже сейчас это самая большая «яблочная» сеть в Европе), Бутман вынашивает амбициозный проект расширения розничной сети за пределы России, в Западную Европу.

— Мы хотим там построить сеть, которая была бы крупнее российской. И уже начали строить первые пятнадцать магазинов в Германии.

Ни конкуренты, ни отличающийся от российского менталитет покупателей его, кажется, не пугают. Что касается общего климата для ведения бизнеса, то в качестве примера Бутман вспоминает о своих попытках зарегистрировать в Европе кассовый аппарат.

— У кого ни спрашивали, как это делается, никто не знает. А потом выяснилось, что нет у них такого понятия. Покупаешь кассовый аппарат, отправляешь письмо по электронной почте по определенному адресу — и все. И так во многом.

В России, помимо очевидной специфики, развитию бизнеса мешает, как ни странно, бум торговой недви-

жимости, точнее, рост цен на аренду — даже в регионах аренда торговых мест может оказаться в разы дороже, чем в Западной Европе (при том, что покупательная способность населения в разы же ниже).

— Это философия большого хапка, которая распространена среди строителей, девелоперов... она, конечно, сильно мешает.

Что касается извечной российской неуверенности в завтрашнем дне, Бутман признает, что помочь бизнесу она ничем не может, но если относиться к ней всерьез, то лучше вообще ничего не делать. Он вообще умеет абстрагироваться от того, что ему мешает: двенадцать лет назад Евгений Бутман выбросил кассеты с записями бардов, потому что решил, что... Он пытается объяснить, почему так поступил, но не хочет никого обидеть, подбирает мягкие формулировки и, наконец, находит корректный вариант.

— Мне очень нравились песни Кукина, Визбора, Клячкина... Но это ведь очень печальная вещь... Кукин — так вообще сплошная депрессия. Не навязывая никому свою точку зрения, я считаю, что весь бардовский репертуар — это апология неудачника. Человек, который занимается бизнесом, должен смотреть вперед, а не жалеть себя.

Сегодня у Евгения Бутмана кассет, наверное, нет вообще. У него iPod Nano предыдущего поколения, но музыку он слушает только в дороге и постепенно склоняется к тому, что лучшая музыка — это тишина. Зато впереди он видит бизнес с оборотом в полтора миллиарда долларов.

— Мне скоро сорок пять, — говорит он, — и я хочу, чтобы через пять лет у моей компании было три бизнеса, каждый по пятьсот миллионов долларов.

Полтора миллиарда долларов и тишина... ■



# «Мы делали IE8 с книгой стандартов в руках»

Евгений Бойко

ИНТЕРВЬЮ С АЛЕКСЕЕМ МОГИЛЕВСКИМ, АРХИТЕКТОРОМ ЭКСПЛОРЕРА

Пальцев обеих рук не хватит, чтобы пересчитать все имеющиеся на свете браузеры: Lynx, Netscape, Opera, Firefox, Safari, MyIE, Internet Explorer и т. д. и т. п... Острая конкуренция между ними принесла немало и плохого, и хорошего — как разработчикам, так и пользователям. С одной лишь разницей: первым с различиями приходится бороться, вторым — мириться.

**Н**а конференции «РИТ 2008», куда приехал Алекс Могилевский, архитектор последней версии Internet Explorer и один из членов CSS Working Group, мы немного поговорили о прошлом и будущем браузера Microsoft.

## Алекс, ты ведь родился в России?

— Да, до 1993 года я жил в России. Учился на физическом факультете Новосибирского Государственного университета; специальность — автоматизация физико-технических исследований — одна из первых в стране, напрямую связанная с вычислительной техникой. Работал в Институте автоматизации, позднее — в московской компании Paragraph International, которая занималась системами распознавания рукописного текста. В 1993-м меня пригласили в Microsoft на собеседование, а затем и на работу в корпорацию.

## С чего началась твоя работа?

— С Microsoft Word for Windows шестой версии. Тогда я не очень хорошо понимал архитектуру этого программного обеспечения, так что многому учился по ходу дела. Результатом моей работы над проектом стала всем известная «красная волнистая линия», которая подчеркивает сомнительные места.

## Как ты пришел в разработку IE?

— Это довольно длинная история. Как раз после Word 6 я занимался проектом, который сейчас называется InfoPath, ранее — NetDocs, а еще раньше — New Internet Application. Платформой для его разработки служил Internet Explorer 4, который хочешь не хочешь, а пришлось изучить.

## Что привело к созданию более поздних версий браузера?

— Развитие Интернета, появление новых стандартов, потребность в новых возможностях... да много чего.

## Чем объясняется долгий пятилетний перерыв между шестой и седьмой версиями Internet Explorer?

— Мы сделали IE5.5 и IE6, ими на тот момент пользовалось 95% владельцев ПК — ни о каком стремительном прогрессе в раз-



ФОТО ЕВГЕНИЯ МАКОЛОВА

работке можно было и не мечтать. В этом деле, как мне кажется, главное — конкуренция, а ее не было.

## Сейчас она появилась?

— Я считаю, да. После выхода IE6 мы решили сделать небольшую паузу в разработке, чтобы люди посмотрели на другие продукты и поняли, что они хотели бы иметь в распоряжении. Сейчас обстановка стабилизируется, и у всех есть стимул для развития. Очень плохо, когда кому-то одному принадлежит подавляющая часть рынка — показатели должны колебаться на уровне 30–60% у каждого продукта: все, что больше шестидесяти, приводит к остановке развития; если меньше тридцати — пропадает интерес.

## То есть вы поможете Firefox и Opera набрать хотя бы по 30%?

— (Улыбается.) Ну что значит «поможете»? Главное, что мы им не препятствуем. Мы с уважением относимся к нашим конкурентам и к тому, что они делают.

## А почему на Firefox перешло так много людей?

— Если бы мы не взяли паузу, Firefox было бы гораздо труднее сделать «прорыв». Ну и конечно, нельзя отрицать, что в Firefox есть ряд возможностей, которые пришлись по нраву многим. В частности, обилие дополнений (add-on), которыми пользуются разработчики.

## У последующих версий IE будут аналогичные возможности?

— Смотря о каких возможностях идет речь; кое-что мы уже сделали. Во-первых, ядро IE8 создано с книгой стандартов в руках. В нем есть мощный встроенный отладчик HTML, CSS и JavaScript, переработан интерфейс, добавлены полезные Activities и WebSlices. Но о возможностях, аналогичных по архитектуре дополнениям Firefox, пока говорить рано — сейчас главным критерием мы считаем безопасность.

**Какие у тебя планы относительно IE?**

— Нет ничего интереснее, чем писать серьезный софт с нуля. Я думаю, что у IE большое будущее, особенно в условиях, способствующих развитию программных продуктов. Например, в ближайшие несколько месяцев я вижу свою работу в оптимизации производительности, совместимости и отладке. IE8, презентацию которого я провел в России, — хороший продукт, но это пока лишь бета: в ней не все еще работает, и многое только предстоит реализовать.

**Многих разработчиков волнует полная поддержка всех существующих и будущих стандартов. Как я понимаю, IE8 ее обеспечит?**

— IE8 поддерживает стандарты настолько, насколько возможно. Мы внимательно изучили все спецификации и по всем возникшим вопросам советовались с нашими конкурентами. Однако стандарты не совершенны — в них есть «узкие места», и мы их учитываем. Есть четкие правила, определяющие то, как браузер должен обрабатывать страницы, сделанные не по стандартам. Есть множество примеров плохих, некрасивых сайтов, но сделанных в соответствии со стандартом. В то же время есть красивые и удобные сайты, работающие во всех браузерах, но которые не пройдут проверку валидатором. Я общался с Сергеем Чикунком — техническим директором Студии Артемия Лебедева, мы пришли к общему мнению, что лучший валидатор — браузер.



**АЛЕКСУ 43 ГОДА, ОН ЖЕНАТ, ИМЕЕТ ДВОИХ ДЕТЕЙ И НЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СВОЮ ЖИЗНЬ БЕЗ РАЗРАБОТКИ СЛОЖНЫХ ПРОЕКТОВ.** На вопрос «Чем бы занимался, уйдя из корпорации?» отвечает твердо — делал бы проекты, принцип реализации которых не представляет никто

**А что будет с сайтами, написанными под более ранние версии браузеров?**

— В IE8 сайты, сделанные для IE6 и IE7, при обработке «по стандартам» действительно могут выглядеть по-разному. Если при отображении сайта, сделанного для ранних версий, в IE8 возникают проблемы (как правило, это обусловлено использованием «хаков»), то разработчик может использовать метатеги: при обработке такого сайта браузер включит режим совместимости, например, с IE7.

**Я слышал, что ты имеешь непосредственное отношение к стандарту CSS.**

— Да, я чуть больше года вхожу в CSS Working Group. В нее же входят разработчики всех существующих браузеров — по

несколько человек. Я один из тех, кто представляет IE. Развитие CSS определяется в основном потребностями разработчиков: делением на представление и содержание, оптимизацию кода, создание новых возможностей.

**Есть CSS 2.1 и что-то слышно про CSS 3. Расскажи, пожалуйста, об этом подробнее.**

— Мы ожидаем, что CSS 2.1 станет стандартом в ближайшие год-полтора. Но для этого еще нужно многое сделать. В частности, нужны тесты на совместимость (их будет около пяти тысяч), через которые должны пройти браузеры. Что касается CSS 3, это набор идей, которые хотелось бы рано или поздно реализовать, но в стандарт 2.1 они уже не попадут.

**Ты слышал о желании ряда российских компаний-разработчиков иметь возможности для расстановки переносов в текстах? Когда это будет реализовано в IE?**

— Трудно сказать, как скоро это сможет делать IE. Нашим браузером пользуются пятьсот миллионов человек по всему миру — все они используют разные языки. Чтобы поддерживать для всех языков функции переноса, нужно собрать все словари, написать алгоритмы... это весьма сложная задача, которая, не сомневаюсь, будет решена, но со временем.

**Будут ли какие-то кардинальные изменения в пользовательском интерфейсе, возможностях для работы с графикой и анимацией?**

— В IE8 почти все силы ушли на переписывание ядра браузера, поэтому работу с графикой (SVG) и анимацией мы отложили до более поздних релизов.

**Когда выйдет окончательная версия браузера?**

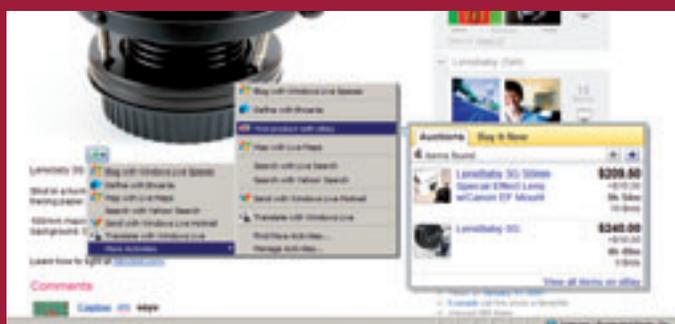
— У нас есть амбициозные планы завершить разработку IE гораздо раньше, чем через пять лет (смеется). Сказать более определенно я пока не могу. ■

**НОВОЕ В INTERNET EXPLORER 8**

Activities и WebSlices — одни из самых интересных и в то же время самых часто критикуемых нововведений IE8. Смысл Activities сводится к упрощению поиска информации: карт, переводов, товаров и многого другого. Если выделить в тексте заинтересовавший вас объект (в нашем случае это объектив Lensbaby 3G), то с помощью Activities можно без труда найти его на eBay, узнать стоимость, перейти к подробному описанию или купить, находясь на этой же странице. Если выделить адрес — можно увидеть выбранное место на карте за считанные секунды.

В рассматриваемом случае WebSlices будет хорошим дополнением к Activities. Технологически WebSlices представляют собой xml-области на страницах, которые чаще других обновляются. Браузер, подобно rss-агрегатору, запоминает их и периодически обновляет. Закладки на области, содержащие WebSlices, находятся в панели закладок IE8. Например, на eBay мы можем добавить товар в панель закладок браузера и

без труда отслеживать состояние аукциона. Добавление в список отслеживаемых «слайсов» осуществляется «в один клик» по специальной фиолетовой иконке рядом с товаром. ■



# Рельсы нам помогут



Системы активной помощи водителю, автоматическое торможение, лазерные дальномеры, встроенные в автомобиль детекторы алкоголя и сонливости, оснащенные датчиками движения перекрестки... А если задуматься — не пытаемся ли мы всеми этими высокотехнологичными заплатками компенсировать те недостатки, что заложены в саму концепцию автомобиля как основного индивидуального транспорта? Или в концепцию городской транспортной системы?

То, что прогресс достиг существенных высот, не означает, что он идет в верном направлении. Не странно ли — чтобы переместить себя из точки А в точку Б, человеку необходимо сдвинуть с места добрую тонну (а то и не одну) железа и доставить ее по назначению! Во время поездки он рискует попасть в аварию, стоит в пробках, борется со сном, практически не отрывает рук от руля, а взгляда — от дороги, загрязняет воздух, которым потом сам же и дышит... Все это — цена, которую мы готовы платить за толику личной свободы и личного пространства, за возможность прокладывать индивидуальные маршруты по городу и за престиж.

Общественный транспорт, как правило, считается уделом людей с небольшим и средним доходом, несовершеннолетних и престарелых. Он хоть и освобождает пассажира от необходимости быть самому себе кучером, но едва ли позволяет с пользой провести время в пути или просто отдохнуть, особенно в часы пик. Вот и мечтают: пассажир автобуса или метро — о личном автомобиле, владелец авто — о личном шофере, а застрявший в пробке бизнесмен с личным шофером — о личной линии метро или вертолете.

Столь полярные грезы, однако, можно привести к некому общему знаменателю — индивидуальному рельсовому транспорту. При всей экономичности и (с некоторых пор) экологичности такого способа передвижения частного и индивидуального до сих пор в нем было мало. На

ум приходят разве что дрезина да поезд Ким Ир Сена. К сожалению, в какой-то момент развитие транспорта пошло по индивидуалистическому (автомобильному) пути, а не по системному, которым вполне могли оказаться железные дороги.

Неизвестно, в чью голову впервые пришла мысль о монорельсовом транспорте, но первую действующую «дорогу на столбах», вероятно, построил наш соотечественник Иван Эльманов (село Мячково Московской губернии, 1820 год). Тяга, разумеется, была конной. Идеи в воздухе витают, и годом позже аналогичное изобретение запатентовал англичанин Генри Палмер. В 1824 году британцы построили монорельс, использовавшийся для транспортировки грузов на военной верфи; в 1825-м появилась пассажирская версия. А до наших дней в рабочем состоянии сохранилась монорельсовая дорога, построенная лишь в конце позапрошлого века. Находится она в Вуппертале (Германия) и по сей день перевозит ежедневно до 75 тысяч пассажиров. Вся история ее эксплуатации знала только пять аварий, и лишь одна из них — да и то по вине строителей, занимавшихся реконструкцией станции, — привела к человеческим жертвам (пятеро погибших). Самым же трагическим инцидентом было падение слона из вагона в реку (слон отделался царапинами).

Что бы было со статистикой смертности на дорогах, если бы городская транспортная система произошла от этого предка? Как бы это повлияло на психологию людей? На кинематограф?

И вот корейская компания Vectus ([www.vectusprt.com](http://www.vectusprt.com)) предлагает начать все сначала. Она разработала небольшие «беспилотные» вагоны для перемещения от одного до четырех человек с одной станции на другую по легким рельсовым направляющим — без промежуточных остановок. Остановки располагаются на ответвлениях основного пути, поэтому не задерживают движения, когда ждут или высаживают пассажиров.



Маршрут пассажир выбирает сам. Благодаря тому, что интервал между двумя следующими друг за другом вагонами всего три секунды, объем пассажироперевозок Vectus PRT (Personal Rapid Transit — персональные скоростные перевозки) сопоставим с возможностями общественного транспорта. При рабочей скорости вагонов в 60 км/час одна линия может пропустить от 4800 до 5760 пассажиров в час в одном направлении. Пропускная способность одной станции зависит от количества посадочных платформ, каждая из которых рассчитана максимум на 460 пассажиров в час. А поскольку система работает «по требованию», не надо тратить энергию на перегон порожняка.

Построить легкую рельсовую дорогу гораздо проще, чем монорельсовое метро; покрыть город сетью таких маршрутов в перспективе гораздо выгоднее, чем, скажем, разгружать московские пробки строительством очередного транспортного кольца. Затраты на сооружение одного километра PRT оцениваются в 11 млн. долларов (метро — около 100 млн., легкого метро — около 60 млн.). Станции могут быть расположены гораздо чаще, чем станции подземки (минимальное расстояние — 200 м, у метро — 1 км). На первых порах небольшие районные сети PRT могут доставлять пассажиров к крупным станциям метро и железной дороги, а позже объединиться в общегородскую сеть.

При таком небольшом интервале между машинами Vectus сочла оптимальным линейный электродвигатель. Помимо прочего он еще и один из наименее шумных. Тормозная тяга двигателя усилена вторым линейным двигателем, который к тому же помогает разогнаться с ускорением до 2,5 м/с<sup>2</sup>. Тормоз на постоянных магнитах действует как якорь на стоянке, а для экстренных ситуаций есть электрогидравлический тормоз.

Для управления транспортом Vectus использует асинхронную распределенную систему контроля, не зависящую от типа двигательной

установки. Компьютерная система на борту взаимодействует со станционным оборудованием по радиоканалу — отчитывается о своем состоянии и получает данные о движении других вагонов. Распределенная система управления и отсутствие фиксированных блокпостов позволяет вагонам соблюдать очень короткий интервал движения и на ходу вливаться в общий трафик.

Вагоны оборудованы автоматическими дверьми с каждой стороны, системой климат-контроля и информационным ЖК-дисплеем. Можно дремать, читать книжку, глазеть на дисплей, любоваться видом из окна — и при этом находиться в своем личном пространстве. Первые испытания PRT проходят на 400-метровом пути в Швеции (выбор страны обусловлен достаточно жесткими погодными условиями Скандинавии).

Похожую систему предлагают авторы JPod'ов ([www.jpods.com](http://www.jpods.com)). Правда, в практическом воплощении своей идеи они пока зашли не дальше пятиметрового монорельса с одним вагончиком, мультипликационных презентаций и участия в Yuri's Night (неформальном западном аналоге Дня космонавтики), но сама идея сделать транспорт подвесным открывает интересные перспективы: например, над монорельсом вполне можно по всей его длине установить солнечные батареи и ветроэлектростанции, а само средство передвижения сделать гибридным — до ближайшей станции катиться по рельсу, а оттуда домой — на колесах.

И вот дороги под бесшумно скользящими рельсоходами очистились для неторопливых пешеходов, а где и позарастали травой. Бывает, проедет грузовик, вездеход селянина или карета скорой помощи. А то, глядишь, выберется из гаража редкий любитель старины и выкатит на потеху публике какой-нибудь «мерседес» или «ниссан» начала XXI века, весом в полторы тонны и с системой безопасного движения на борту... ■

Владимир Постухов



# Дроны: Джеки-Потрошители или Подглядывающие Томы?

КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЮТ НА ПОЛЕ БОЯ РОБОТЫ

ПРЕПОДОБНЫЙ МИХАИЛ ВАННАХ

В статье «Тихие убийцы» («КТ» #727) Бёрд Киви рассказал, как фильтруется в Сети информация, касающаяся применения Армией обороны Израиля боевых роботов в Газе. Напомним, что сведения о боевой нагрузке дронов или засекречиваются, или преднамеренно искажаются. Давайте же посмотрим — зачем это может быть нужно.

Израиль, бесспорно, является первой страной, создавшей и применившей на поле боя беспилотные летательные аппараты, «дроны» в современном смысле этого слова. Работы над ними начались после Войны Йом-Кипура, Войны Судного Дня, когда в 1973 году Армия обороны Израиля оказалась на грани поражения. Советский Союз щедро оснастил техникой арабские армии, подготовил кадры. Еврейское государство спасла угроза ядерной войны, брошенная на весы глобального противостояния президентом США Р. Никсоном. Но маленький Израиль, возникший вследствие Холокоста, традиционно старался полагаться в вопросах безопасности на себя.

В 1970-х в активном возрасте находились многие из эмигрировавших в Еврейское государство советских ветеранов Второй мировой, сыгравших важнейшую роль в первой арабо-израильской войне 1948 года. И они не могли не помнить, какой самолет больше всего ненавидели солдаты.

Нет, это был не пикирующий бомбардировщик Ju-87 Stuka. И не истребитель Me-109. Больше всего бойцы ненавидели «раму». Ближний разведчик Fw-189, применявшийся с ноября 1941 года, был приметой авианалета и артобстрела. Но и когда Люфтваффе утратили превосходство в воздухе над Восточным фронтом, а российский «бог войны» превзошел по мощи германского, «рама», двухмоторная и очень

живучая, продолжала собирать свою кровавую жатву. Взаимодействуя с сухопутными штабами, она информировала их о передвижениях советских частей, что позволяло гитлеровцам повысить эффективность применения своих сил. Даже тогда, когда германский бомбардировщик стал в небе редкостью.

Вот и израильские инженеры, большинство которых традиционно имеет боевой или как минимум военный опыт, занялись воссозданием «рамы» на новой технологической основе. Именно «рамы». Не «штуки» или «мессера», а разведчика!

И в этом нет ничего странного. Убивать людей в любых количествах технология научилась еще в Первую мировую. Плотный огонь автоматического

оружия; тяжелая артиллерия, сокрушающая любые укрытия; бомбы, газы...

Но вот незадача — врага, прежде чем убить, надо — найти. (Кстати, сугубо ИТ-задача!) Ведь вместе с пулеметами входил в практику рассыпной строй; форма маскировочных цветов хаки или фельдграу, вместо романтических красных штанов; окопы и укрытия. И своим оружием распорядится эффективнее тот, кто знает, где противник.

Эта-то задача и стала первоочередной для израильтян. Дело в том, что их боевые действия разворачивались на крошечном пятачке, истоптанном с древности армиями всех завоевателей — от фараонов и римлян до Наполеона. Дальность даже современной артиллерии, ствольной и ракет-

ной, вполне достаточна для поражения большинства целей.

Главным было — узнать, где враг. То есть — разведка. И задача была успешно решена. Еще в Ливанскую войну начала 1980-х видеокамера тогдашнего БПЛА Mastiff производства фирмы Tadiran успешно отслеживала перемещения Ясира Арафата. Который умер десятилетия спустя. Систематическая разведка — важнее штучного уничтожения даже особо важного противника.

Почему? А обратимся к другому истоку Западной цивилизации — к Древней Эллада. Самого что ни на есть классического IV века до РХ. Вот Беотийская война (378–362) между авторитарным Пелопоннесским союзом и демократическими фиванцами, возглавляющими жителей Бео-

мионд. Выстроив основную часть своего войска фалангой в восемь шеренг, он разместил на левом фланге «Священный отряд» («составленный из любящих друг друга воинов») выстроенный в пятьдесят шеренг, который и нанес главный удар, прорвав фронт. Это положило конец Пелопоннесскому союзу и обогатило тактику «косым ударом», особенно любимым прусским королем Фридрихом II.

А представьте себе — что ворон и орел, древние священные птицы, подсмотрели бы сверху построения Эпаминонда и прокаркали или проклекотали о них спартамцам? Да еще если б у тех хватило ума оценить разведанные? Вот-вот! Куда полезней, чем скинуть кому на голову черепаху... Поэтому для



2

тии. Вот маленький городок Левктры в 11 км от Фив. 5 августа 371 года там сходятся 11-тысячная армия спартанского царя Клеомброта и 7500 фиванцев, возглавляемых беотархом — «главным над беотийцами» Эпаминондом (418–362). Ну, спартамцы — известные сверхчеловеки. Бросают со скалы слабеньких младенцев; режут безоружных идиотов; одалживают друг другу жен, — но не для разврата, а для деторождения в интересах государства. Их образ и сегодня любезен Голливуду. А тогда они успели захватить дюжину триеров в Коринфском заливе и взять крепость Кревсис.

С другой стороны — Эпаминонд, скорее философ пифагорейского толка, нежели воин и даже политик. Известный как честный и гуманный человек — скверная репутация для военачальника.

Но битву при Левктрах, не смотря на численное превосходство противника, выиграл Эпа-

ЦАХАЛ, Армии обороны Израиля, традиционно превосходящей своих противников в тактике и оперативном искусстве, разведка крайне важна.

Сегодня Израиль — один из крупнейших производителей боевых роботов в мире. И они широко экспортируются. Громадная

для маленькой страны оборонная отрасль может существовать лишь в условиях эффективного проникновения на внешние рынки — иначе она бы обрушила собственную экономику. А успешные (кроме разве что позапрошлогдней, Ливанской) войны Израиля обеспечивают его ору-



1

жью — и дронам в том числе — превосходную рекламу.

Первыми были БПЛА Mastiff, три поколения которых спроектировала фирма Tadiran Electronic Industries. Эти машины могли нести 10 кг полезной нагрузки и имели радиус действия 30–50 км.

Современные «жаворонки» фирмы Elbit Systems, совсем легкие Skylark I [1], напоминающие и обликом, и технологией пуска (с руки!) изделия советских авиамодельных кружков, способны обеспечить обзор ПЗС-камеры или опциональной ИК-системы наблюдения на расстоянии 10 км. Кроме Израиля они служат в армиях Канады и Австралии.

Более солидный Skylark II, представленный в 2006 году, взмывает ввысь с армейского внедорожника «хамви» и имеет



3

радиус действия 60 км. В декабре 2007 г. их закупила Южная Корея.

Еще более крупный (450 кг взлетного веса) — Hermes 450 [2]. 52-сильный роторно-

поршне-  
вой двигатель  
(редкий в современной технике  
мотор — «ванкель»  
стоит разве что на  
Mazda RX-8) позволяет нести 150 кг полезной нагрузки. Ею может быть уже пара управляемых ракет Hellfire или Rafael.

Вспомним мифологию — Гермес ведь не только вестник, но и «Аргоубийца», губитель Аргуса. И на авиабазе Palmachim южнее Тель-Авива базируется эскадрилья ударных «Гермесов». Они интенсивно использовались во Второй Ливанской, работают над сектором Газа. Правда, израильские власти — аналогично ядерному оружию! — не подтверждают и не опровергают это исполь-

зование. Почему же они лишают себя такой рекламы? А ведь есть еще продукция Israel Aircraft Industries — БПЛА Heron (250 кг нагрузки) и противорадарные, идущие на сигнал роботы-камикадзе Nagru [3] с характерной БЧ в носу. Они продаются КНР<sup>1</sup>, Индии, Кореи и Турции.

Вот стихотворение Марата Акчурина «Перевод с арабского»<sup>2</sup> — о налете израильтян на позиции арабской ПВО, видимо, обслуживаемой советскими советниками:

«И новая ревущая волна//На нас стальные рушила метели,//И на экранах не была видна//Отметка от низколетающей цели».

Бывало такое в Первую Ливанскую. Вражеский металл крушит огневые, а локаторы самолетов не видят. А потом, в начале

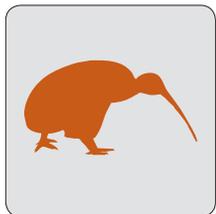
1990-х, выяснилось, что и видеть было нечего. Хитрые израильтяне прикрутили головки самонаведения от противорадарных ракет к ракетам «земля-земля», на обнаружение которых схемы старых локаторов ПВО не были рассчитаны... Тактика, знаете ли, стратагема, военная хитрость.<sup>3</sup>

И поэтому израильтяне скрывают подробности боевой работы БПЛА. Выполняют ли они только поиск целей (на что уйдет максимум летных часов) или еще и поражают их. Для чего — в зависимости от обстановки — можно использовать и пилотируемую авиацию, и ракеты, и артиллерию, и даже танки. Но это уже не техника, а тактика. Особенности которой маленькое государство (активно-реактивный 155-мм снаряд прощьет Израиль из конца в конец) держит в секрете, поскольку от этого зависит его выживание. ■

1 Поставка Nagru в КНР вызвала обострение отношений между США и Израилем.  
2 Акчурин М., Открытое шоссе. — М., 1987.  
3 С современными российскими ЗРК С-300 или С-400 такой бы трюк не прошел.

# Универсальная уязвимость по Дауду

Мир компьютерной безопасности живет таким образом, что здесь чуть ли не каждый день выявляются все новые и новые дыры—уязвимости. Число которых, несмотря на постоянную с ними борьбу и латания, ничуть не уменьшается. Как правило, всякая очередная брешь или вредоносный код — это разновидность опасностей того или иного уже известного типа. Поэтому рассказывать о текущих сражениях с подобными угрозами — сколь бы напряженной и важной эта борьба ни была — дело довольно скучное. Но иногда здесь случаются действительно важные события принципиального характера.



Бёрд Киви

Например, всякая серьезная уязвимость в плее-ре flash-файлов — катастрофа по определению. Пользователи Сети используют много разных браузеров, которые работают на основе существенно разных операционных систем. Однако технология Flash едина для всех, flash-плеер изготавляет лишь один разработчик — Adobe, так что одна и та же по сути программа работает на платформах Windows, Mac OS, Linux и пр. И коль скоро сложилось так, что flash-плееры ныне устанавливают почти на все браузеры, то любая серьезная дыра, обнаруженная злоумышленниками в защите Flash, потенциально становится общей проблемой. Что недавно и произошло.

В первой половине апреля Марк Дауд (Mark Dowd), сотрудник хакерской команды X-Force в подразделении IBM Internet Security Systems, опубликовал информацию об обнаруженной им уязвимости типа «переполнение буфера памяти» в программе Adobe Flash Player, когда та выполняет обработку мультимедиа-файлов. В частности, Дауд сообщил, что удаленный злоумышленник, создав медиа-файл особой структуры и убедив жертву его воспроизвести, способен заставить систему выполнять произвольные команды. Например, посадить троянца или обустроить «черный ход» для проникновения в систему. Поскольку выявлением дыры занимался серьезный специалист из почтенной фирмы, компания Adobe была предупреждена заранее, так что объявление о новой дыре было сделано в тот же день, когда в Сети появилась версия Flash Player с патчем, эту дыру латающим. В общем, внешне все было как и обычно в данной сфере.

Но спустя неделю Марк Дауд опубликовал на сайте IBM ISS статью, в которой описал, что представляет собой выявленная уязвимость и как именно ее можно эксплуатировать на Wintel-системах. Из этой работы специалистам, хорошо понимающим суть дела, стало ясно, что история с flash-плеером представляет собой далеко не рядовой случай, а, похоже, открывающий новую страницу в противостоянии средств компьютерной обороны и все более усложняющихся методов атак.

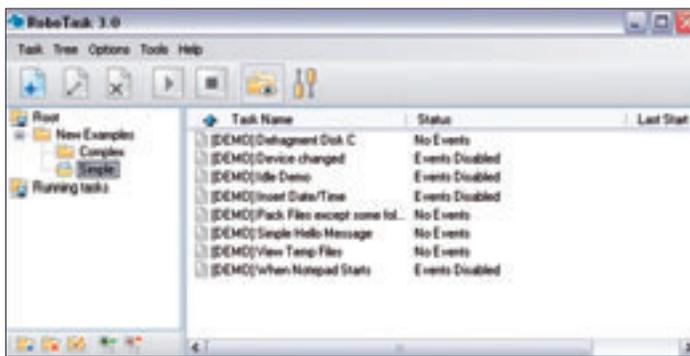
С присущей компьютерам проблемой переполнения буфера памяти мир безопасности вплотную познакомился в 1996 году, когда появилась работа хакера Aleph One «О сокрушении стека памяти ради забавы и прибыли» («Smashing the Stack for fun and Profit», documents.iss.net/whitepapers/IBM\_X-Force\_WP\_final.pdf). Статья не только наглядно демонстрировала, как можно эксплуатировать эту уязвимость, но и стала основой для множества последовавших атак этого типа. Многие годы борьбы с этой напастью позволили создать и отточить эффективные средства защиты от злонаме-

ренных нарушений в работе памяти. Однако нынешняя статья Дауда показывает, по свидетельству экспертов, что проблема не исчезла, а просто переместилась на более сложный и, можно даже сказать, изощренный уровень.

В самом простом изложении техническая суть открытия Дауда сводится к очень тонкой работе с NULL pointer, особым указателем адреса памяти с несуществующим значением. В большинстве случаев приложение должно остановиться и обрушиться, если почему-то вдруг происходит обращение к значению NULL в памяти. Однако обнаружено, что в данной ситуации есть возможность заставлять некоторые приложения обращаться к произвольным адресам памяти и выполнять соответствующие коды всякий раз, когда происходит доступ к NULL pointer. Правда, добиться этого в реальности чрезвычайно сложно, а в общей ситуации для разных приложений практически невозможно. Так, во всяком случае, считалось до работы Марка Дауда, откровенно новый класс уязвимостей, свойственных чуть ли не всем компьютерным платформам.

Возникает закономерный вопрос: если эти самые NULL-указатели так опасны, почему их до сих пор используют в кодах программ, вместо того чтобы от них отказаться? К сожалению, эта проблема программирования имеет слишком глубокие корни, уходящие к аппаратным кодам, которые непосредственно управляют работой регистров памяти. Иначе говоря, опора на NULL-указатели, чрезвычайно полезные для начальных установок переменных, заложена в основы взаимодействия компьютера с программными приложениями.

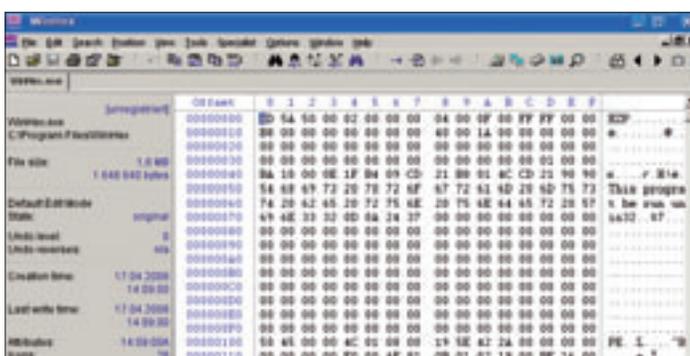
Поскольку эта опасность известна давно, в современных ОС предпринят ряд мер для защиты от угрозы и предельного сокращения времени, в течение которого может действовать вредоносный баг. По этой причине опасные в прошлом баги стали ненадежны с точки зрения атак, и их, вообще говоря, перестали воспринимать как существенную угрозу. Теперь же работа Дауда показала, что, сконцентрировавшись на единственном, но широко распространенном приложении вроде flash-плеера, злоумышленники по-прежнему могут эффективно использовать переполнение буфера. В частности, продемонстрировано, что встроенная в плеер виртуальная машина (ActionScript Virtual Machine) может быть очень полезна не только для быстрого выполнения скриптов в онлайн-рекламе, но и для хитроумных атак злоумышленников. Дауд изготовил вредоносный SWF-файл (Shockwave Flash), способный одновременно и без следов поражать компьютеры как с браузерами Internet Explorer, так и Firefox, не вызывая сбоев в работе самих программ. ■



## АВТОМАТИЗИРУЙ ЭТО

Каких бы вышей ни достигли частоты процессора и объемы оперативной памяти, при выполнении рутинной работы помощи от них ни на грош. А вот, скажем, программа **RoboTask** вполне способна облегчить «сизифов труд». Она позволяет автоматизировать большинство операций, ежедневно выполняемых нами на компьютере, — начиная от запуска часто используемых приложений и заканчивая отправкой ответов на поступившую электронную корреспонденцию. Причем перед пользователем открывается широкий простор для творчества: благодаря элементам, заимствованным из программирования (условный оператор IF/ELSE, циклы, переменные и многое другое), утилита позволяет создавать довольно сложные последовательности операций.

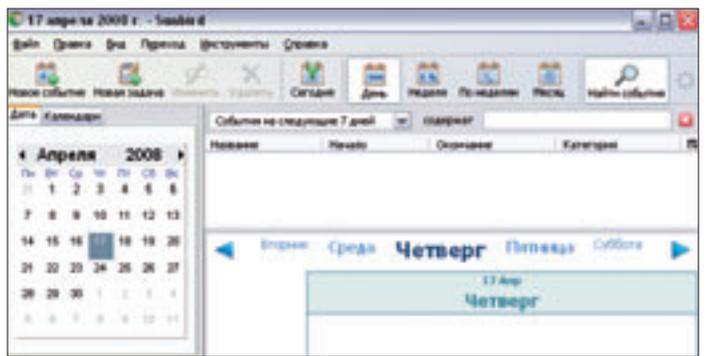
ОС	Windows
Адрес	www.robotask.com
Версия	3.0
Размер	3,8 Мбайт
Интерфейс	английский
Цена	\$119,95
Ознакомительный период	30 дней



## ВСКРЫТИЕ ПОКАЖЕТ

Любопытство людское безгранично, и если кому-то достаточно лишь покопаться в системе и посмотреть, из каких файлов она сложена, то гурманы этим не довольствуются, а проводят глубокие исследования с использованием специальных средств. Например — с помощью шестнадцатеричного редактора **WinHex**. Он не только откроет все тайны, сокрытые в бинарных файлах, но и выдает подробнейшую информацию об их содержимом. Широчайший набор инструментов позволяет выполнять манипуляции с двоичными данными, начиная от правки файлов и заканчивая скрупулезным восстановлением информации с поврежденных носителей. Редактор поддерживает практически все файловые системы, быстр в работе и способен обрабатывать файлы размером больше 4 Гбайт.

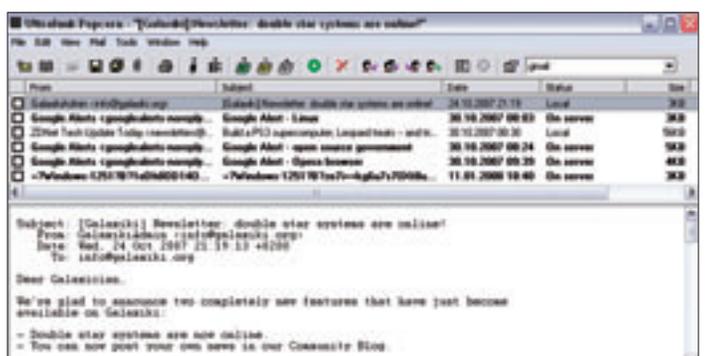
ОС	Windows
Адрес	www.winhex.com/winhex
Версия	14.9
Размер	1,4 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	39,41 евро
ознакомительная версия обладает функциональными ограничениями	



## ПЕРНАТЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Вы не пропустите важную встречу, не опоздаете на поезд и не забудете купить своей девушке цветы, если на вашем компьютере будет трудиться **Sunbird** — календарь и планировщик в одном пакете. Он хоть и находится в стадии бета-версии, но уже показывает отличные результаты. Проект, основанный на технологиях Mozilla, пока существует отдельно от своих собратьев по цеху, но вскоре планируется сделать Sunbird незаменимым, интегрировав его с браузером Firefox и почтовым клиентом Mozilla Thunderbird. Среди самых ярких новшеств этой версии отметим изменение набора иконок, добавление экспериментальной функции управления календарем в удаленном режиме, а также полностью переписанную систему оповещения о запланированных событиях.

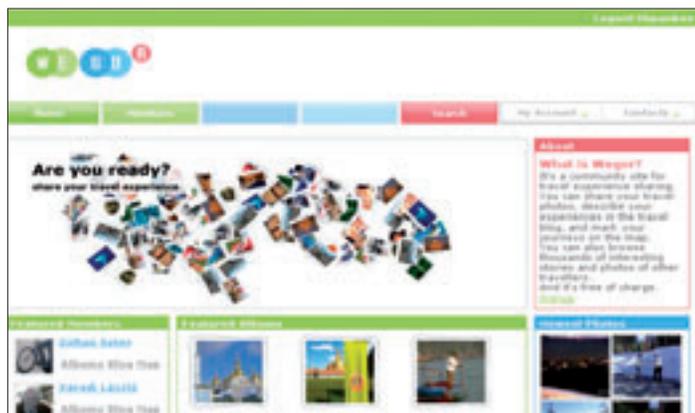
ОС	все распространенные
Адрес	www.mozilla.org/projects/calendar/sunbird
Версия	0.8
Размер	5–14 Мбайт
Интерфейс	многоязычный (русский поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	MPL



## КАРЛИКОВАЯ ПОЧТА

Приложения для работы с электронной почтой сегодня предлагают пользователям массу дополнительных опций, обладают хорошо развитым интерфейсом и вообще всячески стремятся доказать свою солидность и незаменимость. Между тем все, что требуется от почты, — обмен информацией, причем чаще всего текстовой. Так имеет ли смысл использовать мощные почтовики, если есть, к примеру, такая программа, как **Popcorn**? Приложение отлично работает по протоколам POP3 и SMTP, обслуживает неограниченное количество учетных записей, фильтрует почту непосредственно на сервере, не загружая их на компьютер пользователя, и при этом занимает минимум системных ресурсов. Установка не требуется, поэтому программа может работать даже с флэш-брелков.

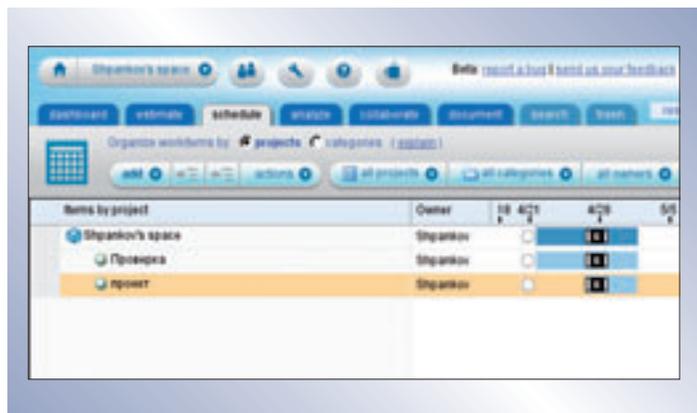
ОС	Windows
Адрес	www.ultrafunk.com/products/popcorn/
Версия	1.80
Размер	251 Кбайт
Интерфейс	многоязычный (русский не поддерживается)
Цена	бесплатно
Лицензия	проприетарная (freeware)



### МИР, В КОТОРОМ МЫ ЖИВЕМ

В суе повседневных дел мы все реже задумываемся о том, каков наш мир, знаем ли мы его настолько хорошо, чтобы с полным правом говорить «я — житель Земли». Наверное, иногда стоит отложить дела, забыть про телевизор, отключить телефон — и зайти на онлайн-портал **WeGo(R)**. Да, это один из многих порталов для путешественников, здесь все желающие публикуют свои фотоальбомы и отчеты о поездках, общаются с такими же странниками, не желающими сидеть всю жизнь в четырех стенах. Сервис привлекает отсутствием рюшечек и рекламных баннеров, нередко мешающих пользователям, и, конечно же, бесплатностью. Поэтому ничего не мешает пройтись по каменистым тропинкам Шотландии, заглянуть в древние буддийские храмы или посетить бразильский карнавал — обилие фотоматериалов довольно высокого качества позволяет с головой окунуться в атмосферу представленных на изображениях мест.

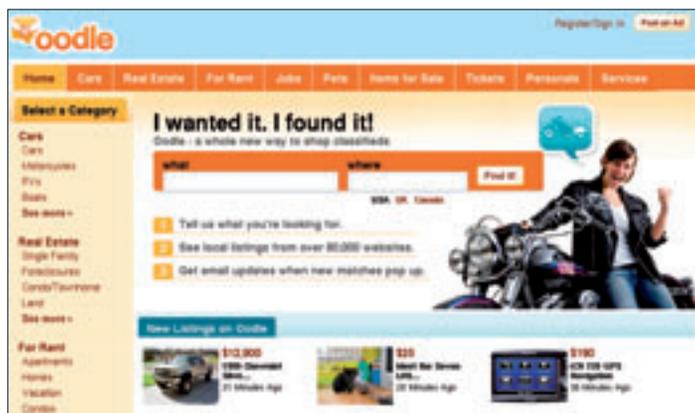
Адрес	www.wegor.com
Интерфейс	английский
	флэш-плагин не требуется



### ВСЕ ПО ПОЛОЧКАМ

Как ни крути, а любой проект требует основательной подготовки перед реализацией, да и в процессе работы неплохо иметь представление, на каком этапе все находится и укладываемся ли мы в запланированный график. Дополнительные трудности создает ситуация, когда участники проекта разбросаны по разным городам и странам. И здесь помочь может онлайн-сервис **Liquidplanner**. В его арсенале масса удобных инструментов, позволяющих быстро набросать расписание проекта любой сложности, подключить к нему людей и отслеживать процесс реализации. Есть средства анализа проектов, позволяющие быстро определить, кто из участников выложился на все сто, а кому можно и добавить пару направлений. Имеется и инструментарий для коллективной работы над документами, а также система графического отображения текущего состояния дел.

Адрес	www.liquidplanner.com
Интерфейс	английский
	требуется флэш-плагин



### НАЙТИ И КУПИТЬ

Как часто мы мучаемся в поисках подходящего подарка — и как часто получаем в подарок совсем не то, что хотим. Конечно, обе проблемы решаются, если даритель может просто спросить у заинтересованного лица, что ему не хватает для полного счастья, — но, увы, сюрприз так не устроишь. Популярный ресурс **Gifts.com** предлагает свое решение: сервис «вопросов и ответов», с помощью которого можно если не заглянуть в душу другому человеку, то по крайней мере спросить совета у экспертов ресурса, а также у сообщества посетителей, а заодно поделиться своим опытом. Также на сервисе можно завести собственный «список пожеланий» и упростить жизнь своим друзьям. А встроенная служба напоминания позволит не забыть важную дату через год или два. Купить понравившийся товар можно «не отходя от кассы» — сам ресурс, конечно, в накладе не останется.

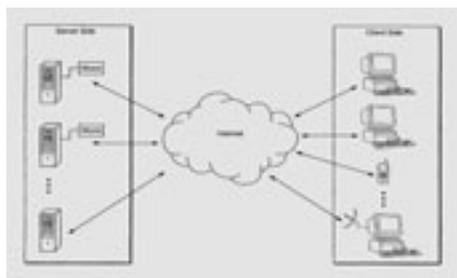
Адрес	www.gifts.com/answers
Интерфейс	английский
	флэш-плагин не требуется



### ГОВОРЯЩИЕ БРАУЗЕРЫ

Эта идея давно витала в воздухе, но почему-то более-менее качественная ее реализация появилась только сейчас. Что ж, встречайте онлайн-сервис **C2Call** — IP-телефон, работающий непосредственно из браузера. Выглядит все довольно просто: собеседники регистрируются на сервере, получают свои «номера» и сразу же могут начинать перебивать косточки соседке, не выходя из браузера и не запуская какого-либо специализированного софта. Сервис работает в любой операционной системе, не требует установить на свой ПК виртуальную машину Java. При желании можно избавиться от постоянно открытой страницы сервиса: одним нажатием кнопки все необходимое для ведения онлайн-бесед выводится в отдельный виджет, размещающийся поверх всех остальных программ. Предусмотрена также система приглашения друзей к разговору, работающая с использованием электронной почты.

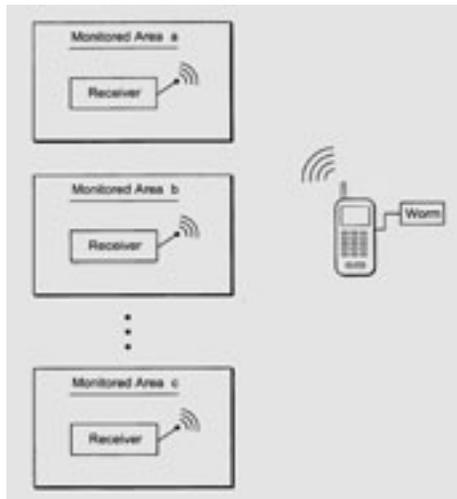
Адрес	www.c2call.com
Интерфейс	английский
	требуется виртуальная машина Java



**МЕТОД ПОИСКА ТЕРРОРИСТОВ**

**США**

Судя по художественным фильмам, террористы обязательно используют Интернет. И не просто используют, а заходят на свои террористические сайты и получают через них почту от главарей. Автор заявки решил, что этим фактом как раз и должны воспользоваться антитеррористические службы. Чтобы опознать террориста, надо для начала внедрить в его компьютер или мобильное устройство «червя», распространяемого с интернет-сервера. В связи с тем, что сами террористические сайты правительству США не слишком-то подконтрольны, «червей» предлагается рассадить на обычных сайтах, и побольше — ведь террористы не только на своих ресурсах тусуются. Для проникновения на клиентское устройство предлагается использовать уже известные дыры в защите, а если их не

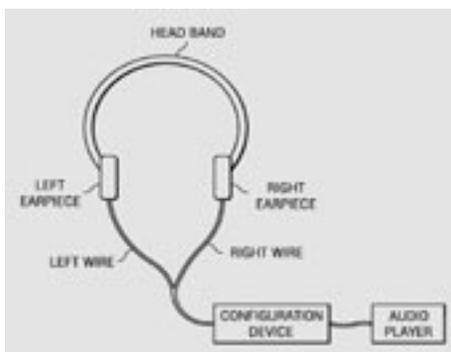


хватит — нетрудно создать новые. Когда же внедренный в компьютер террориста «червь» увидит, что в адресной строке или в поле получателя письма набран адрес террористического сайта, он должен тут же «сдать» пользователя, разослав по нужным адресам всю информацию, которую сможет откопать, — серийный номер процессора, IP-адрес, конфигурацию устройства и прочее. Совсем хорошо, если клиент имеет встроенный GPS, хотя автоматически передавать координаты в систему самонаведения какой-нибудь ракеты автор все же поостерегся.

**НАУШНИКИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ СЛЫШАТЬ ВНЕШНИЕ ЗВУКИ**

**США**

Человек, слушающий музыку в наушниках, к внешним звукам, как правило, нечувствителен, особенно если конструкция наушников закрытая или музыка достаточно громкая. Можно, конечно, и громкость уменьшить, и конструкцию изменить, но получите ли вы наслаждение от музыки, если будете слышать на ее фоне все внешние звуки? У авторов этой заявки родилась идея — пользователь должен слышать только то, что он хочет слышать. Если снабдить наушники микрофонами, направленными наружу, а также блоком, обнаруживающим звук опре-

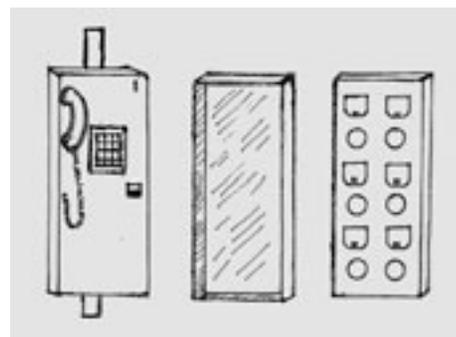
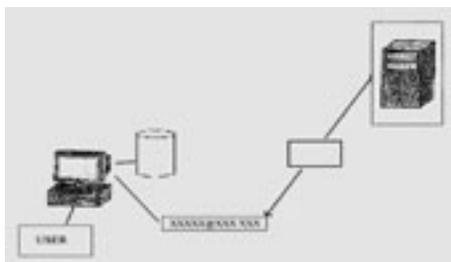


деленной громкости и спектрального состава, то при обнаружении нужного внешнего звука воспроизводимый сигнал может быть автоматически приглушен. На что настроить такие наушники — на звонок телефона или голос жены — решать пользователю.

**ПОИСК ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ**

**США**

Оригинальный метод борьбы с накрутками кликов для рекламных ссылок на страницах поисковых систем предлагает автор: запрос от пользователей надо принимать по электронной почте, и ответ сервера также высылать на e-mail. Сам сервис при этом может иметь и обычный веб-интерфейс, только вот рекламные ссылки должны включаться лишь в те ответы, которые отсылаются по электронной почте (и которые будут, как предлагает автор, читаться реальными людьми, а не ботами). На сторону пользователей автор себя, видимо, ставить и не пытался, а они будут весьма рады исчезновению рекламы из онлайн. Остается лишь уговорить владельцев поисковых порталов.



**ПЕРСОНАЛЬНАЯ ТРУБКА**

**США**

Телефоны-автоматы теряют свою популярность в связи с тем, что у каждого теперь в кармане свой телефон. Авторы решили, что само понятие «публичный телефон» уже пора упразднить, заменив его понятием «публичная телефонная линия». И вешать в общественных местах не ящики с трубкой, а коробку с разъемами. К которой каждый может подойти со своим телефоном, чтобы подключиться вместо сотовой сети к проводной линии (на мобильном телефоне должен быть соответствующий коннектор). В одной такой коробке можно разместить сразу несколько разъемов, чтобы одновременно подключаться могли несколько человек. Кроме того, подобным разъемом предлагается оснастить домашние и офисные телефоны.

**ТЕЛЕФОН-БРАУЗЕР**

**США**

Firefox и Opera как альтернатива Internet Explorer отдыхают — автор заявки предлагает использовать в качестве браузера...



обычный кнопочный телефон. Те, кому приходилось звонить в офисы американских компаний и продираться через целую систему голового меню, наверняка уже догадались, что идея состоит в зачитывании пользователю текста веб-страницы при помощи синтезатора, а пользователь при этом может выполнять навигацию, используя кнопки телефона в роли стрелок, клавиши Enter и прочих управляющих элементов. Разумеется, подобный сервис предлагается сделать платным, допуская к нему телефон-серферов только по пин-коду. Перечитав дважды текст заявки, я не понял одного: каким образом предлагается набирать адрес начальной страницы (хотя и это не слишком трудно реализовать). ■



## О ЛАМПЕ OLED-ДИНА

У нас в журнале термин OLED обычно употребляется в связке с «телевизорами» и «экранами», однако это, конечно, не единственные применения технологии. Дизайнеры уже давно задумываются над созданием OLED-ламп — по мнению Дэмьена Жаме, автора одной из виртуальных коллекций, работать с OLED интереснее: «если раньше лампа строилась вокруг источника света, то теперь источником света становится сама структура лампы» (слева — первая в мире OLED-лампа от Ingo Maurer, остальное — концепты Дэмьена Жаме). ■



## О НЕДВИЖИМОСТИ

Специалисты из компании Details наверняка где-то слышали термин «мобильный офис», но забыли уточнить, что он означает, и скрестили компьютерный стол с низкоскоростной беговой дорожкой. Очевидно, что эта модель не рассчитана на людей, проводящих за компьютером по шестнадцать часов в сутки, хотя они как раз страдают от неподвижности больше прочих. А в остальном, наверное, все здорово, только ноги очень болят и предложение «побегать в WoW» приобретает буквальное значение. ■

## О ПРОТЕКАЮЩЕЙ КРЫШЕ

Сё Хасимото и Такаси Мацумото, наверное, не великие дизайнеры и уж точно не великие фотографы, но голова — вернее, две — у них на месте. Пару лет назад один из них заметил, что гулять по улицам в плохую погоду скучно, поэтому друзья взяли и придумали WiFi-зонт со встроенным цифровым компасом и GPS-навигатором. Если же хозяин зонта и так прекрасно знает, куда идет, он может переключиться в фоторежим: снимки, сделанные встроенной камерой, автоматически загружаются на Flickr (с нужными тегами). Экраном этому чудному устройству служит внутренняя поверхность зонта, на которую проецируются фотографии или карты.

Идея и сама по себе великолепна, но Хасимото и Мацумото не поленились и сконструировали зонтик Pileus на самом деле, причем трижды — сейчас изобретатели прячутся от дождя под зонтом Pileus третьего поколения. А вот будет ли с таким зонтом гулять кто-то еще, зависит от инвесторов, которых изобретатели упорно ищут. ■



**TOSHIBA**  
Leading Innovation >>>

Toshiba  
рекомендует  
Windows Vista®  
Home Premium



Реклама

## СОЗДАН, ЧТОБЫ ВОСХИЩАТЬ

> Новый A300 – идеальное сочетание современного дизайна и новейших технологий.

> Это называется «Интеллектуальная красота». Создано Toshiba.



Информационный центр:  
**8-800-100-05-05** (города РФ)  
**8-495-983-05-05** (Москва)

[computers.toshiba.com.ru](http://computers.toshiba.com.ru)

# Это тяжкое слово — свобода...

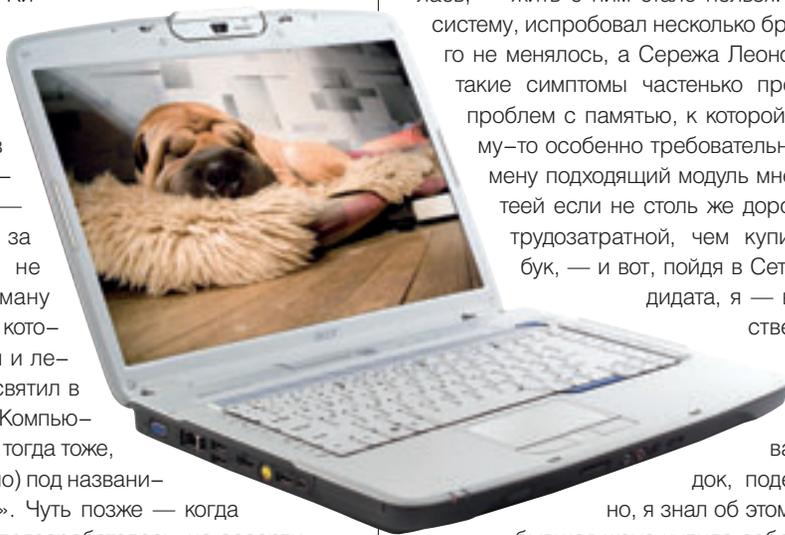
Лет пятнадцать назад, сидя за черно-зеленым экраном Роботрона, я мечтал о настоящем компьютере. Настоящим, конечно, был ноутбук. Потому, во-первых, что жил я в тесной однокомнатной квартирке с крохотным ребенком и ночные сидения перед монитором, сопровождаемые вентиляторным шумом, были совершенно невыносимы жене и, возможно, не слишком полезны младенцу, — а с ноутбуком можно было уйти хоть на кухню, хоть в сортир — и наслаждаться хайтеком. Ну и потому, во-вторых, что ноутбук — это во всех отношениях ощущалось тогда куда круче, чем просто компьютер. Еще того раньше, в Лондоне, на съемках фильма, я потерял одному богу известно сколько времени, простаивая в писчебумажном магазине перед лэптопом с узеньким оранжевым плазменным экраном...



ЕВГЕНИЙ  
КОЗЛОВСКИЙ

Главная проблема обретения мечты была — где взять деньги: стоила мечта почти как «Жигули». Но главная проблема разрешилась после невротического получения гонорара за сценарий фильма «Грех. История страсти». Других проблем — во всяком случае проблемы выбора, — по счастью, не было. Ноутбуками в Москве торговала тогда едва ли не единственная фирма, где-то в районе Каланчёвки, — и предлагала целых три (!) модели: одну — на 386-м процессоре и с монохромным дисплеем в 32 оттенка серого и две — на 486-м, аж с шестьюдесятью четырьмя оттенками серого. Назывались эти ноутбуки, кажется, JetBook'ами, производились, полагаю, на Тайване (материковый Китай специализировался в те годы больше по трикотажу), но по свету расходились через американскую компанию Jeta (тоже — руку на отсечение за точность названия не дам). Мне по карману был только 386-й, которого я любил, холил и лелеял и которому посвятил в свое время гимн в «Компьютерре» («Огородов» тогда тоже, кажется, еще не было) под названием «Китайчонок Ли». Чуть позже — когда денег еще немного подзаработалось, но ассортимент не расширился, я обменял китайчонок Ли на китайчонок Вана: 486-й JetBook, тот, что покруче, — с трекболом и встроенным модемом на 1200 бод.

И вот сегодня у меня сошлись сразу две необходимости выбрать ноутбук: приказал долго жить тот, которым вот уже лет семь пользовалась жена, а сосед-приятель, год назад увлекшийся с моей легкой руки цифровой фотографией, решил — таки компьютеризироваться, причем хотел только ноутбук — примерно по тем же причинам, по каким я мечтал о нем пятнадцать лет тому: во-первых — тесно, а во-вторых — все еще круто!



Два предваряющих слова о ноутбуке жены. Это был (он и сейчас есть, стоит за шкафом) некогда роскошный IBM ThinkPad, которым пользовался генеральный директор нашего издательского дома (по тем временам самый крутой ноутбук во всей редакции) и на который, заходя в кабинет, облизывались многие, уж во всяком случае — я. Сегодня он, под XP, конечно, шевелился с трудом (еще бы: Pentium III, 700 с чем-то мегагерц плюс, кажется, 128 мегов оперативки), с чем жена, впрочем, как-то мирилась. Но с некоторых пор он стал зависать во время интернет-серфинга, в половине случаев — наглухо, до ресета, — и, поскольку жена фактически только для Интернета им и пользовалась, — жить с ним стало нельзя. Я переустановил систему, испробовал несколько браузеров — ничего не менялось, а Сережа Леонов подсказал, что такие симптомы частенько проявляются из-за проблем с памятью, к которой браузеры почему-то особенно требовательны. Искать на замену подходящий модуль мне показалось затеей если не столь же дорогой, то не менее трудозатратной, чем купить новый ноутбук, — и вот, пойдя в Сеть в поисках кандидата, я — впервые на собственной шкуре — убедился, что ноутбуки драматически, едва ли не на порядок, подешевели (конечно, я знал об этом и раньше: и моя бывшая жена купила себе вполне приличную «Тошибу» баксов за восемьсот, и оба племянника — за похожие деньги по «Эйсеру», — но одно дело, повторяю, знать, другое — испытать на своей шкуре!) и вполне приличные модели можно приобрести сегодня дешевле, чем, скажем, более или менее продвинутый коммуникатор, не говоря о самой простой цифровой зеркалке. Более того, по моим не особо, конечно, скрупулезным прикидкам (я ведь недавно апгрейдил свой десктоп), настольный компьютер в том же комплекте и с теми же параметрами стоил бы, пожалуй, не намного — если вообще — дешевле. На одном из случайных сайтов я напал — на дешевом вершухе списка — на несколь-

ко весьма заманчивых предложений, перекрывающих потребности моей жены буквально вчетверо, — и все это в пределах 14–16 тысяч рублей. Вешка была увидена — ею оказался Acer Extensa 4220–100508Mi LX.E930C.021: двухгигагерцовый Celeron, полгига оперативки, широкий пятнадцатидюймовый экран, кардридер, WiFi, Ethernet, FireWire... Короче, более чем довольно! Цена — 14300 рубликов.

Но почему, собственно, Acer? Только потому, что он первым выскочил? Вообще говоря, по сегодняшнему обилию предложений и этого вполне может быть достаточно. Лишь бы первый выскочивший не попал во внутренний стоп-лист, который волей-неволей, по своему ли опыту, по рассказам ли знакомых, за годы хайтек-жизни складывается в голове. При том, что я вполне допускаю, что какой-нибудь производитель из моего стоп-листа давным-давно исправился и что вообще мне в руки просто попал в свое время неудачный экземпляр (потому здесь стоп-лист и не публикую!), — однако импринтинг — вещь не вполне преодолимая, и репутация портится легко, а восстанавливается годами. И то отнюдь не всегда.

Но производителей, коим я доверяю, и вне стоп-листа предостаточно, — и тут (у меня, во всяком случае) вступает в работу «сетевой маркетинг» или, если угодно, «сарафанное радио». Звоню одному знакомому, пишу другому, иду на известный форум — и ото всюду первым слышу то же самое слово: Acer. С одной стороны, эти ноутбуки почему-то самые дешевые, с другой — вполне качественные. Голубицкий, юзавший крутой Acer года три назад, был от него в восторге — только вот корпус от мороза треснул, — но он же и уверяет, что, во-первых, заменили мгновенно и без вопросов, и во-вторых — уже года полтора как все это внешнее полностью исправилось и подтянулось. Правда, кое-кто говорил, что у Acer'ов не самые лучшие экраны (далее следует коротенький список производителей, у кого, на вкус этих «кое-кто», — лучшие), но поскольку к ноутбучным экранам я все равно отношусь исключительно как к устройствам для отображения информации и даже в страшном сне не стану требовать от них Hi-End-уровня картинки (я и дорогих-то стационарных цифровых Hi-End-дисплеев пока не встречал!), — тут дешевизна сразу же экран и перевесила.

Лезу на сайт Acer. И обнаруживаю такое количество даже не моделей, а их групп: Ferrari, TravelMate, Aspire, Extensa, — что голова идет кругом и глаза разбегаются. А в каждой группе (кроме Ferrari) — больше десятка моделей. Много больше. А у каждой модели еще и по несколько модификаций, причем принципиально отличающихся друг от друга. Например, Aspire 7720 Gamer (я на них наткнулся, когда подбирал ноутбук соседу) AS7720G–933G32Mn — семнадцатидюймовый дисплей довольно скромного разрешения 1440x900 и пишущий DVD-дисковод, тогда как Aspire 7720 Gamer AS7720G–933G64Bn уже имеет Blu-ray и Full HD (даже чуть больше: 1920x1200).

Короче говоря, проведя часок-полтора за исследованием вариантов и не перебрав их и четверти, я позвонил в российскую контору Acer, шапочному, но давнему знакомцу Роману Мосину, и получил совет (цитирую) взять «Aspire 5920, хороший, красивый ноутбук, по хорошей цене». Полез за подробностями, поглядел — и

впрямь из числа их новинок. Дизайн в ноутбуке, конечно, дело вроде бы десятое, но так, похоже, было вчера: сегодня, когда по всем прочим, чисто техническим, параметрам они друг с другом сравнивались и практически идут ноздря к ноздре, дизайн начинает чего-то стоить: черная лаковая крышка (я такие, правда, уже видел и у Fujitsu–Siemens: там был настоящий рояльный лак и цена около четырех килоево, и у Toshiba), — и, по контрасту, — светло-серая клавиатурная панель, вся обведенная кнопками и светящимися голубым светом полосками в замысловатый, но гладкий, завораживающий орнамент. Отдельно порадовала скромная, но для ставящихся перед нею задач более чем достаточная веб-камера в крышке<sup>2</sup>, довольно для ноутбука мощные и чистые стереодинамики, спрятанные на передней панели под длинной накладкой с дырочками (в пару к двум микрофончикам в крышке — для stereo), и наконец — тоже не новинка, однако все-таки редкость — сабвуферчик снизу корпуса. Не то чтобы особо бухало, однако, когда заводил музыка, раздается все-таки звук, а не обычное для концепции «ноутбук» пищание. И достаточно громкий. Что же касается «хорошей цены», — она, конечно, практически вдвое превысила первоначально планируемую 14300, но, на мой вкус, оно того стоило: вообразить такую машинку за такие деньги еще пару лет назад было попросту нереально.

Сюда же, в конце, о цене и звуке. Я склонил-таки соседа присмотреться внимательнее, чем к другим, к ноутбукам Acer. Поскольку ноутбук ему нужен был для работы с фотографиями и для киношного развлечения, он изначально настроился не меньше, чем на 17-дюймовую диагональ, и подобрал себе один из TravelMate. Ему привезли ноутбук, он загрузился, осмотрелся и выяснил, что звука для комфортабельного просмотра кино не хватает, что звук «тусловат», что экран недостаточно ярок и на него помещается слишком мало окон, да и выглядит ноутбук как-то... скучновато. Ну правильно: типичный бизнес-ноутбук. Придя ко мне и увидев Aspire 5920, сосед влюбился в него с первого взгляда и сказал, что хочет такой же: звук, дизайн и прочее, — только с экраном побольше и «по-разрешимее». Полезли в Интернет и нашли там упомянутый выше Aspire 7720 Gamer AS7720G–933G64Bn, который, правда, стоил чуть ли не вдвое (и все равно — на треть дешевле аналогичного по параметрам ноутбука от Toshiba), зато был уже совершенен, и сосед подумал, погоревал, помел по сусекам — да и поменял TravelMate на Gamer.

Чем, кажется, очень доволен. Как и моя жена — своим Aspire. Как и я: тем, что настраивать и решать проблемы с ее ноутбуком в ближайшие пару лет, надеюсь, не понадобится. А возможно, что и дольше.

Кстати, время от времени мы теперь переговариваемся с ней из комнаты в комнату по видео-скайпу. ■



1 Рискну опубликовать единственную, пожалуй, позицию моего стоп-листа: Sony. Вчуже мне ее ноутбуки очень нравятся, и если бы за них не запрашивали нелогичных денег и если бы она так не закрывалась со всех сторон, — она оказалась бы в моем топ-листе если не на самом верху, то никак не ниже второй строчки. По счастью, в отличие, например, от электронных книжек, в области ноутбуков у Sony хватает вполне достойных конкурентов. Еще в стоп-листе, конечно, любимые Маки — по причине системной несовместимости.

2 Помню, как лет двенадцать назад, приехав на десятилетний юбилей ZyXEL в Тайбей, увидел у одного из гостей в руках ноутбук — конечно же, от Sony — с глазком камеры в крышке, — и просто обалдел от прогресса и зашелся в белой зависти: денег, чтоб позволить такой себе, не было даже теоретически, но, кстати, не было и толстых сетей, чтобы камерой воспользоваться по назначению.

# Ускорение на твердой основе

ЗАМЕТКИ О БЫСТРОЙ  
НЕПОДВИЖНОЙ ПАМЯТИ

Юрий Ревич

Недостаток ума не следует объяснять  
недостатком памяти.

Гельвеций

© ENGAGE/REAL | DREAMSTIME.COM

Flash-память — из тех самых инноваций, что вписались в нашу действительность легко и непринужденно, и при этом совершенно незаметно. Мобильная связь, КПК, MP3-плееры, цифровые камеры — каждый имел счастье почувствовать на собственной шкуре, как все это возникало, развивалось и входило в повседневную жизнь.

Рынок энергонезависимой памяти в настоящее время растет примерно на 30% в год, и одна из самых интересных сторон этого процесса — борьба за место под солнцем между обычными (магнитными) жесткими дисками (Hard Disk) и твердотельными накопителями (Solid State Disk, SSD). SSD возникли более десяти лет назад и предназначались в основном для военно-промышленных нужд — мало кто другой мог себе позволить накопитель по цене 10–20 баксов за мегабайт. Да и преимущества SSD тогда сводились в основном к собственно «твердотельности» — отсутствие движущихся частей делало их невосприимчивыми к ударам и надежнее в экстремальных условиях (например, к воздействию пыли и повышенной температуры). Вместе с тем первые SSD имели ограниченный срок службы (количество циклов перезаписи не превышало 10–100 тысяч) и были устрашающе медлительными. Если помните, скорость передачи данных в карточках памяти еще лет пять-шесть назад составляла единицы мегабайт в секунду (особенно

медленно осуществлялась запись), а диски ведь делаются на основе тех же чипов.

Но сейчас все резко изменилось — 2007 год можно назвать годом SSD, когда производители ринулись наперебой предлагать все более емкие и дешевые модели. SSD все еще заметно дороже обычных носителей, но лиха беда начало — особенно они полюбились производителям ноутбуков, где важна не только надежность: диски там маленькие и при тех же скоростях вращения обеспечивают заметно меньшую скорость обмена данными. В популярнейшем и притом дешевом Asus Eee PC вообще нет магнитного накопителя.

Заметим, что в Vista среди прочего рекламируется повышение быстродействия путем размещения свопа на flash-карточке (правда, ощутить ускорение, кажется, никому не удалось, однако звучит здорово). Но это странно: вообще-то скоростные преимущества flash-памяти неочевидны. Берем наугад одну из передовых flash-карточек на рынке, SanDisk CompactFlash Extreme IV, выясняем, что она выпускается емкостью не более

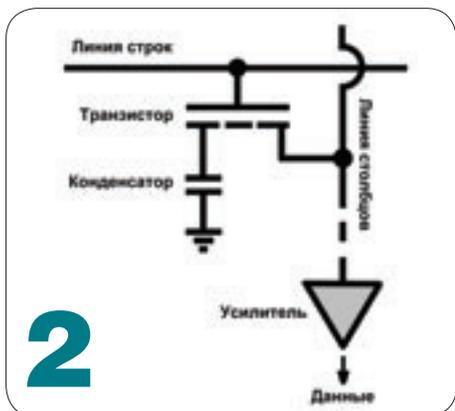
8 Гбайт (а средняя цена ее, по Яндекс.Маркету, — 7 тысяч рублей, совсем недешево). И при этом карта имеет скорость чтения/записи всего 40 Мбайт/с (при 60–90 Мбайт/с, характерных для современных магнитных дисков), достигнутых на самом деле довольно натужным способом: увеличением числа параллельных потоков информации. Карточки других типов обязаны ускорением тому же принципу. Так, разница между классическими и современными MMC (или SD, которые есть просто развитие MMC) заключается в количестве линий передачи данных: у MMC Plus или Mobile на шесть контактов больше, и всего может быть до восьми одновременно работающих каналов перекачки данных. Если один канал, как у «классической» MMC, работает со скоростью около 3 Мбайт/с, то восемь каналов как раз и дадут 20 Мбайт/с, характерных для современных карт.

Так что, технологии совсем не изменились и нас кругом обманывают? Давайте разберемся, и начнем с того, что рассмотрим некоторые принципы работы flash-памяти.

### ИСТОРИЯ ВОПРОСА

В 1967 году в незабвенной Bell Labs, инкубаторе множества современных IT-технологий, был построен первый образец EPROM<sup>1</sup> — энергонезависимой памяти, которую можно было неоднократно перепрограммировать (стирая информацию рентгеном). Первые микросхемы энергонезависимой памяти, пригодные для практического применения, появились в 1971 году в стенах лабораторий Intel, которая тогда еще и не мечтала ни о каких процессорах, а позиционировала себя именно как производитель чипов памяти. Первый коммерческий образец EPROM (чип 1701 и его немного усовершенствованный вариант 1702) стирался ультрафиолетом через специальное окошко и потому получил название UV-EPROM (УФ ППЗУ, рис. 1).

В 1974 году в Intel пришел некто Джордж Перлегос (George Perlegos), грек по происхождению и будущий основатель компании Atmel. Под его руководством была разработана микросхема EEPROM<sup>2</sup> (кодовое название 2816) — чисто электрически перепрограммируемое ПЗУ, прообраз сегодняшней flash-памяти. Основой и EPROM, и EEPROM стал транзистор с плавающим затвором, изобретенный в той же Intel Доном Фрохманом (Don Frohman). И в дальнейшем, несмотря на смены технологических эпох, принцип устройства ячейки энерго-



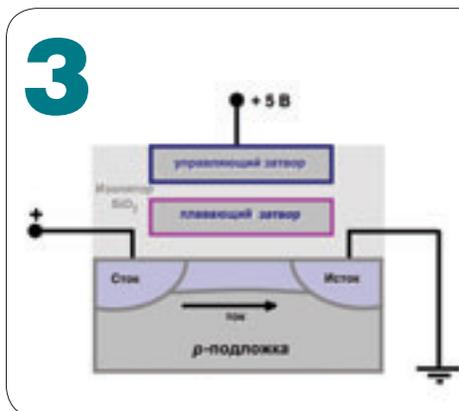
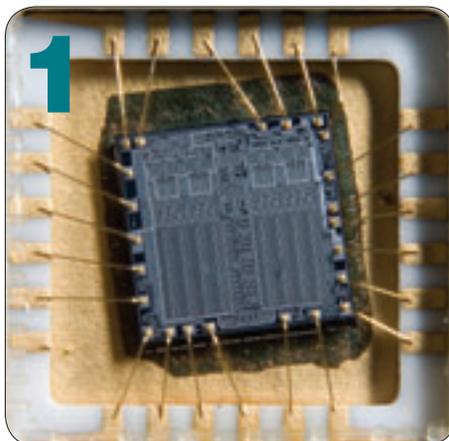
независимой памяти остался неизменным — какой бы способ стирания и записи ни использовался.

Сам термин «flash-память» придумал в июне 1984 года некто Шоджи Аризуми (Shoji Ariizumi), сотрудник корпорации Toshiba, уже после того, как его руководитель доктор Фуджио Масуока (Fujio Masuoka) послал сообщение о новом, изобретенном им типе энергонезависимой памяти на конференцию разработчиков электронных приборов IEDM в Сан-Франциско. Так гласит официальная история, однако на рынок flash-память вывела не Toshiba, а Intel, и только спустя четыре года, в 1988 году, — слишком велики оказались трудности внедрения в производство.

### КАК ОНО УСТРОЕНО

Чтобы лучше понять принцип работы EEPROM, начнем с самого простого — ячейки обычной DRAM<sup>3</sup> (рис. 2), схема которой состоит из одного транзистора и одного конденсатора. Последний на схеме выглядит маленьким, но на самом деле занимает места раза в четыре больше транзистора, только в основном он уходит вглубь кристалла. Потому ячейки DRAM можно сделать очень малой площади, а значит, во множестве упаковать их в один кристалл, не теряя быстродействия.

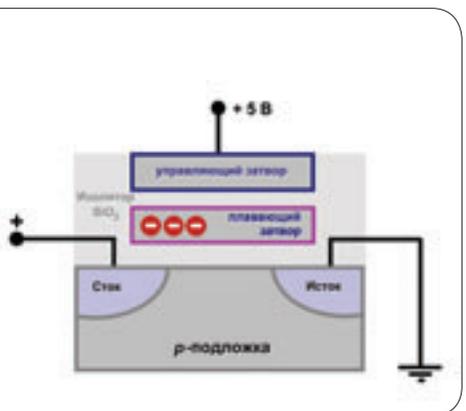
Для чтения данных с такой ячейки на линию строк подается высокий уровень, транзистор открывается, и заряд, накопленный конденсатором ячейки, поступает на вход



усилителя, установленного на выходе столбца. Отсутствие заряда на обкладках соответствует логическому нулю на выходе, а наличие — логической единице. Обратите внимание, что такая операция откроет все транзисторы выбранной строки и данные окажутся на выходе усилителей по всем столбцам сразу. Естественно, при этом все подключенные конденсаторы немедленно разрядятся (если они были заряжены), отчего процедура чтения из памяти обязана заканчиваться регенерацией данных — не реже, чем каждые 10–15 мс. Регенерация ОЗУ в первых IBM PC и заключалась в осуществлении «фиктивной» операции чтения данных, затем эту функцию возложили на схемы, встроенные в сам модуль памяти.

Современная память (кроме SRAM<sup>4</sup>) хранит информацию в виде зарядов, и чтобы сделать этот процесс энергонезависимым, нужно было решить проблему их утечки. Быстрая утечка зарядов в DRAM обусловлена наличием транзистора, который состоит вовсе не из изолятора, а из хоть и полу-, но проводника, так что даже в запертом виде имеет конечные токи утечки. Вкупе с неизбежно маленькой емкостью самого конденсатора это и приводит к быстрому разряду. В идеале следовало бы конденсатор изолировать полностью, но как тогда перезаряжать его при записи информации?

Разгрыз этот орешек вышеупомянутый Дон Фрохман. На рис. 3 показано устройство элементарной ячейки, которая лежит в основе всех современных типов flash-памяти. Если исключить из нее то, что обозначено как «плавающий затвор», мы получим самый обычный полевой транзистор — точно такой же, как тот, что входит в ячейку DRAM на рис. 2. Если подать на управляющий затвор положительное напряжение, транзистор откроется, и через него потечет ток (это считается состоянием «логической 1»). На рис. 3 слева и изображен случай, когда плавающий затвор не оказывает никакого влияния на работу ячейки — например, такое состояние характерно для чистой EEPROM, в которую еще ни разу ничего не записывали.



Если же мы каким-то образом ухитримся разместить на плавающем затворе некоторое количество зарядов — свободных электронов (красненькие кружочки на рис. 3 справа), — то они будут экранировать действие управляющего электрода, и транзистор вообще перестанет проводить ток. Это состояние «логического 0»<sup>5</sup>. Плавающий за-

1 Erasable Programmable ROM — стираемая/программируемая память «только для чтения». По-русски СППЗУ (стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство).  
 2 Electrically Erasable Programmable ROM — электрически стираемое программируемое ПЗУ, ЭСППЗУ.  
 3 Dynamic RAM — динамическая память «с произвольным доступом», динамическое ОЗУ, оперативное запоминающее устройство.  
 4 Static RAM — статическое ОЗУ, набор триггерных ячеек, могущих находиться в состоянии 0 или 1. Очень быстрая, но громоздкая по устройству и оттого дорогая разновидность оперативной памяти.

твор потому так и называется, что он «плавает» в толще изолятора (двуокиси кремния), а значит, сообщенные ему однажды заряды в покое никуда деваться не могут. И записанная таким образом информация может храниться десятилетиями.

Осталось всего ничего — придумать, как размещать заряды на изолированном от внешних влияний плавающем затворе. И не только размещать — ведь иногда память и стирать приходится, потому должен существовать способ извлекать данные оттуда. В первых образцах EPROM (UV-EPROM — тех самых, которые стирались ультрафиолетом) слой окисла между плавающим затвором и подложкой был толстым (если, конечно, величину 50 нм можно охарактеризовать словом «толстый»), и при записи на управляющий затвор подавали довольно высокое положительное напряжение — до 40 В, а на сток транзистора — небольшое положительное. При этом электроны, двигавшиеся от истока к стоку, настолько ускорялись полем управляющего электрода, что перепрыгивали барьер в виде изолятора между подложкой и плавающим затвором. Такой процесс называется еще «инъекцией горячих электронов».

Ток заряда при этом достигал миллиампера — можете себе представить, сколько потребляла схема, если в ней одновременно заряжалось хотя бы несколько тысяч ячеек. И хотя такой ток требовался на короткое время (впрочем, с точки зрения быстродействия схемы не такое уж и короткое — миллисекунды), но большое потребление было крупным недостатком всех старых образцов EPROM-памяти. Но еще хуже, что и изолятор, и плавающий затвор такого изделия долго не выдерживали и постепенно деградировали, отчего количество циклов стирания-записи не превышало нескольких сотен, максимум — тысяч.

В электрически стираемой памяти Джордж Перлего использовал «квантовый эффект туннелирования Фаулера-Нордгейма». За этим витиеватым названием кроется довольно простое по сути (но очень сложное с физической точки зрения) явление: при достаточно тонкой пленке изолятора (ее толщину пришлось уменьшить с 50 до 10 нм) электроны, если их слегка подтолкнуть подачей не слишком высокого напряжения в нужном направлении, могут просачиваться через барьер, не перепрыгивая его. В EEPROM образца 1980-х запись производилась «горячей инъекцией», а стирание — «квантовым туннелированием». Оттого микросхемы эти были довольно сложны в эксплуатации — разработчики со стажем помнят, что первые микросхемы EEPROM требовали два, а то и три питающих напряжения, причем по-

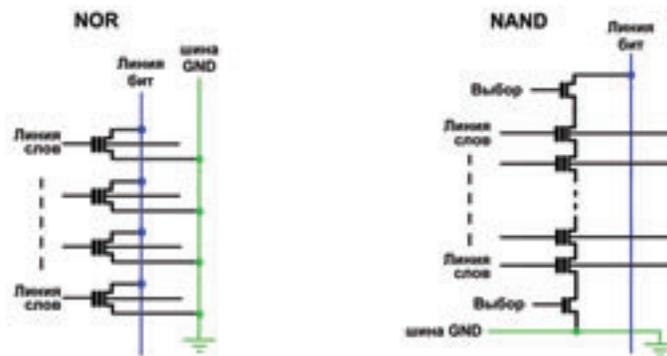
давать их при записи и стирании требовалось в определенной последовательности.

Превращение EEPROM во flash шло по трем направлениям. В первую очередь избавились от самой противной стадии — «горячей инъекции», вместо которой при записи стали использовать «квантовое туннелирование», как и при стирании. Благодаря этому потребление тока при записи снизилось на несколько порядков. Изолятор, правда, пришлось сделать еще тоньше, что вызвало большие трудности с внедрением этой технологии в производство.

Второе направление — ячейку усложнили, пристроив к ней второй транзистор, который разделил вывод стока и считывающую шину всей микросхемы. Благодаря

Разработчики во главе с упомянутым Фуджио Масукой решили, что раз потребление при записи удалось снизить, то можно записывать ячейки не поштучно, а целыми блоками — и тем быстрее, чем крупнее блок. В этой схеме некий массив данных готовится заранее (кладется в специальный временный буфер SRAM, который обычно размещается на том же кристалле, что и основная память), затем все нужные ячейки разом стираются, и разом же в них записывается информация из буфера. Недостатком этого метода стала необходимость перезаписи целого блока, даже если нужно изменить только один бит в одной-единственной ячейке. Но на практике это не вырастает в проблему — основные за-

4



этим мерам удалось значительно повысить долговечность чипа — до сотен тысяч, а в настоящее время и до миллионов<sup>6</sup> циклов записи/стирания. Кроме того, схемы формирования высокого напряжения и соответствующие генераторы импульсов записи/стирания перенесли внутрь микросхемы, отчего пользоваться этими типами памяти стало несравненно удобнее — теперь они питаются от одного напряжения (5 или 3,3 В).

И наконец, третье, чуть ли не самое главное усовершенствование заключалось в изменении организации доступа к ячейкам на кристалле, вследствие чего этот тип памяти и заслужил наименование flash, то есть «молния».

## FLASH — ЗНАЧИТ БЫСТРЫЙ

Обновление информации в микросхемах EEPROM — страшно медленный процесс. Во-первых, каждую ячейку требуется сначала стереть — ведь запись, то есть помещение на плавающий затвор зарядов, лишь приводит ее в состояние «логического 0», а восстанавливать «логическую 1» приходится отдельно. Во-вторых, из-за большого потребления тока в процессе «горячей инъекции» каждую ячейку приходится записывать фактически отдельно, а так как этот процесс занимал миллисекунды, то для перезаписи даже сравнительно небольших массивов требовались уже секунды.

дачи, которые выполняет энергонезависимая память в современном мире, как раз и заключаются в записи сразу огромных массивов потоковым методом. Вот такая разновидность EEPROM и получила название «flash» — за многократно выросшую скорость записи информации, которая стала сравнима со скоростью чтения.

## NAND И NOR

NAND и NOR — англоязычный эквивалент логических функций «И-НЕ» и «ИЛИ-НЕ». Пришедшие из схемотехники, эти термины описывают два разных принципа логического соединения ячеек — отсюда существенная разница и в устройстве, и в функционировании модулей памяти. Первая микросхема flash-памяти, выведенная на рынок компанией Intel в 1988 году (емкостью 32 Кбайт, примерно по \$20 за штуку), имела организацию NOR (рис. 4 слева). Все ранние типы EPROM тоже имели подобную структуру. Здесь все просто, как и в DRAM: ячейки в строках матрицы соединены управляющими затворами («линии слов»), а в столбцах — считываю-

<sup>5</sup> Строго говоря, в NAND-чипах (о которых далее) логика обязана быть обратной — если в обычной EPROM запрограммированную ячейку нельзя открыть подачей считывающего напряжения, то NAND нельзя запереть снятием напряжения. Поэтому, в частности, чистая NAND-память выдает все нули, а не единицы, как EPROM и flash-память типа NOR.

<sup>6</sup> Правда, при условии использования схем коррекции ошибок.

щими линиями, которые здесь несут наименование «линии бит».

В 1989 году Toshiba вывела на рынок первую flash-память NAND-разновидности. Ее структура показана на рис. 4 справа и, как видите, значительно отличается от NOR. Ячейки здесь хоть и содержат все тот же транзистор с плавающим затвором, построены иначе. С точки зрения производства, NAND проще и занимает заметно меньше места, чем NOR. Транзисторов-ячеек в каждой конструкции NAND может быть от 16 до 32 штук, но обычно их объединяют в блоки по 256 или 512 байт, которые читаются и записываются только целиком (512 байт — обычная величина сектора на жестком диске). Иногда блоки имеют нестандартную емкость — например, 264 байта («лишние» 8 байт могут использоваться для хранения контрольной суммы, с целью повышения надежности операций чтения). Блоки могут объединяться и в большие образования — страницы.

Все это сразу указывает на основное назначение NAND-технологии — для построения систем хранения файлов. В последнее время даже Intel, стойко придерживавшаяся линии на усовершенствование NOR-разновидности, сдалась и совместно с Micron занялась разработкой карт на основе NAND-чипов. NAND сейчас доминирует в области скоростных и емких карт памяти, но и NOR в некоторых областях живет и здравствует (она незаменима, если требуется быстрое выборочное чтение, а акты перезаписи сравнительно редки — во flash-BIOS, SIM-картах, встроенной памяти программ микроконтроллеров и тому подобных применениях).

### ДАЛЬШЕ, ВЫШЕ, БЫСТРЕЕ

Со времен Фуджио Масуоки принципиальная придумка в области технологий была только одна: разработчики воспользовались тем, что в ячейке информация хранится, по сути, в аналоговой форме — в виде некоторого количества электронов (кстати, всего лишь около тысячи штук). Если поделить это количество на несколько частей и строго дозировать электроны при записи, то в одной ячейке можно хранить не один, как в классической схеме, а сразу много бит информации. Так появились многоуровневые ячейки (multi-level cells, MLC). И хотя схемотехника и изготовление такой flash-памяти гораздо сложнее, но выигрыш очевиден — плотность упаковки возрастает многократно. Кроме того, можно применить так называемую многочиповую упаковку (multi-chip packages, MCP), в чем особенно преуспела Samsung.

Но конечного пользователя, кроме емкости устройств, очень волнует скорость чте-

ния/записи. Собственно, оставаясь в рамках классической компоновки, даже для наиболее быстрой в плане чтения NOR-разновидности невозможно достичь скоростей, превышающих 10–20 Мбайт/с (при этом запись будет осуществляться куда медленнее). С ужесточением технологических норм (а сейчас flash-память делают уже по 60-нанометровой технологии) скорость может еще вырасти, но сами понимаете, это не принципиальный выход. Эти скорости, конечно, приближают flash к уровню жестких дисков и приемлемы для записи объемов информации сегодняшних гаджетов (завтра, ясное дело, уже будет не хватать), но для того, чтобы заменить жесткие диски и тем более обогнать их по производительности, этого решительно недостаточно.

Потому производители и собственно чипов памяти, и конечных продуктов идут на все новые и новые ухищрения — увеличение числа параллельных каналов передачи данных только одно из них. Другое направление повышения скорости обмена — технология OneNAND фирмы Samsung. Объединив на кристалле flash-память типа NAND (притом упакованную по технологии MCP) с буфером на основе высокоскоростной SRAM и добавив некие логические схемы, компания добилась беспрецедентной скорости чтения: 108 Мбайт/с. Скорость записи, впрочем, на порядок ниже и, по разным источникам, составляет от 9,3 до 10 Мбайт/с — что тоже очень здорово

(примерно в шестьдесят раз быстрее классической NOR), но все же далеко от идеала. Дабы повысить скорость записи, приходится снабжать карты и flash-диски большими объемами буферной SRAM и специальными контроллерами, управляющими всем этим процессом.

Современные SSD в среднем сравнивались по быстродействию с магнитными дисками (типичные скорости обмена — 60–100 Мбайт/с), и хотя карты памяти и USB-накопители все еще отстают от самых передовых конструкций жестких дисков с интерфейсами SATA и SAS, у твердотельных накопителей есть одно огромное преимущество, которое и позволяет, например, Microsoft говорить об увеличении быстродействия в Vista с дополнительной flash-карточкой. Время доступа к произвольному месту массива у магнитных дисков зависит от поворотливости головок и за последние пятнадцать лет снизилось всего лишь вдвое — типичная величина составляет 8 мс. А у flash-дисков типичное время доступа равно 0,1 мс. Как следствие — у flash-устройств, особенно специализированных, типа SSD, минимальная, максимальная и средняя скорость чтения, в отличие от обычных дисков, практически одинакова. Потому flash-диски гораздо быстрее традиционных при выборочном чтении, что действительно ускоряет работу, особенно при дефрагментированных данных — и в частности, при взаимодействии со своп-файлом. ■





## Philips 9@9u

### »» ПОПРОБУЙ ОТЛИЧИ

Честно говоря, отличить один телефон серии 9@9 от другого непросто. Но будем полагаться на то, что нас все-таки не обманывают и речь действительно идет о модели 9@9u. Она на днях как раз поступила в продажу. Давайте посмотрим, что же этот серебристо-черный телефон может нам предложить. Прежде всего, как и все мобильники Philips, он может похвастаться чрезвычайно продолжительным временем работы — в режиме разговора до 8 часов, а лежать и ждать звонка аппарат способен аж целый месяц. Что касается других характеристик, то ими особо не удивишь. Вполне стандартные внутренности стандартного мобильного телефона: Bluetooth, FM-радио, 2-мегапиксельная камера, слот для карт MicroSD. А стоит эта штука примерно 5600 рублей. ■

## HP Photosmart Pro B8850

### »» 200 ЛЕТ

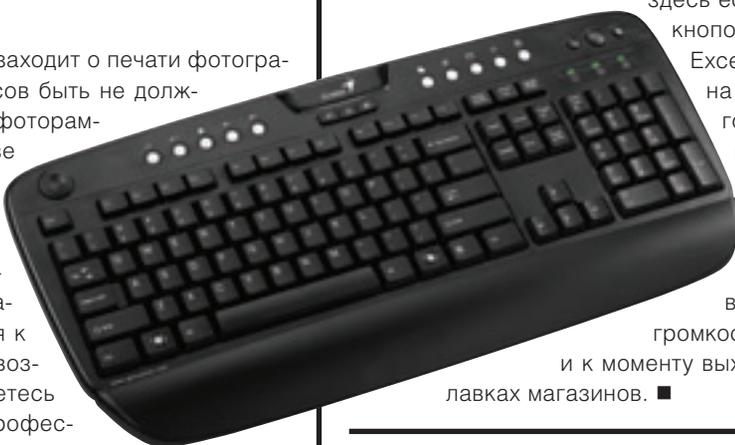
Когда речь заходит о печати фотографий, компромиссов быть не должно. Это вам не фоторамки клепать. Разве приятно, если цветопередача будет неправильной, а изображение — смазанным, учитывая к тому же, что вы, возможно, занимаетесь фотографией профессионально? Но чего-чего, а в случае с принтером HP Photosmart Pro B8850 можно почти уверенно говорить — такого не произойдет. Он поддерживает синхронизацию управления цветом с Photoshop CS3 и обеспечивает нейтральность полутонов при черно-белой печати за счет применения специальных чернил HP Vivera. Кстати, эти чернила быстро сохнут и не выцветают около двухсот лет! В общем, если даже цифровые исходники ваших фотографий и не сохранятся через два века, то распечатанные снимки можно будет показывать не только вашим внукам, но и их внукам. Стоит принтер, конечно, немало — 15690 рублей, но он того стоит. ■



## Genius KB 320e

### »» И YOUTUBE

Раньше точки и запятые на пишущих машинках располагались на цифровых клавишах клавиатуры. А на компьютере, в Windows 95 они переключались в ее нижнюю часть. И задумайтесь ведь, на эти клавиши вы нажимаете чаще всего. При этом на клавиатуре ноутбуков их зачастую дискриминируют, уменьшают, да и что только не делают. Но расслабьтесь, на клавиатуре Genius KB 320e все необходимые клавиши на месте, в том числе и эти. И помимо них здесь есть некоторое количество вспомогательных кнопок, которые помогут быстро запустить Word, Excel или, скажем, Outlook. Интересно и то, что на KB 320e предусмотрена клавиша быстрого доступа к видеосервису YouTube. Кстати, в левом верхнем углу устройства располагается кнопка навигации, позволяющая перемещаться по страницам документов в четырех направлениях. Естественно (это уже правило хорошего тона), есть и клавиши управления медиа-плеером, а также громкостью звука. Стоит детище Genius 460 рублей и к моменту выхода номера уже должно появиться на прилавках магазинов. ■



## Sony Handycam Full HD

### »» ВСЕГДА С СОБОЙ

На сей раз у нас в «Струе» целых два камкодера, и оба скоро появятся на российских прилавках. Встречайте — перед вами мини-камера от Sony, Handycam. Но не думайте, что ее возможности сравнимы с ее габаритами. Прежде всего, это самая маленькая на данный момент камера, поддерживающая разрешение Full HD. Встроенный микрофон позволяет писать звук в формате 5.1, а функция распознавания лиц автоматически сфокусирует изображение, установит экспозицию и скорректирует цветовой баланс картинки. Управлять съемкой можно прямо с сенсорного дисплея. Хранить же видео предлагается на карте памяти Memory Stick PRO Duo. Естественно, фотографии с помощью этого устройства тоже делать можно. Причем даже в режиме видео! Правда, разрешение в этом случае составит не 4 (как в режиме фото), а 2,7 мегапиксела. Камкодер поступит в продажу в мае. Цена уточняется — наверное, никак не решат, сколько ноликов нарисовать. ■





## Ritmix RH-437 BTS

### ЗУБАСТЫЙ ТРАНСМИТТЕР

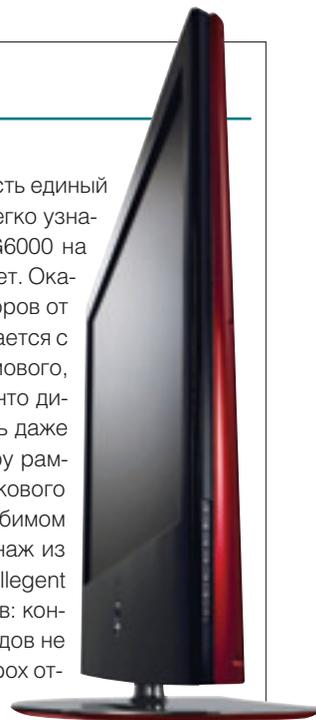
Провода нам всем давно уже надоели. Они путаются, обрываются и мешают работать. Тем не менее мы не понимаем, какой смысл, например, в беспроводных мышках с ресиверами для ноутбуков. Порт занимают, и к тому же из него постоянно торчит эта самая ерунда. А что может оправдать существование такой штуки, как Bluetooth-трансмиссер из набора Ritmix RH-437 BTS, мы понимаем еще меньше. Хотя одна интересная функция у него, несомненно, есть. В первую очередь он предназначен для того, чтобы передавать звук с устройства, не обладающего встроенным Bluetooth, на голубозубые наушники. Но не лучше ли взять «уши»-плеер, благо тот же Ritmix такие выпускает. А тут еще и mini-jack, при помощи которого нужно подключать трансмиссер к устройству. Впрочем, идущие в комплекте Bluetooth-наушники с микрофоном можно использовать и безо всяких посредников. На наш взгляд, однако, гораздо полезнее другая функция трансмиссера — через USB его можно, подключить, например, к принтеру и печатать с ноутбука без всяких лишних проводов. Впрочем, дальше, чем на десять метров, Bluetooth вряд ли пробьет, так что и это преимущество крайне сомнительно. ■



## LG6000

### КРАСНОЕ НА ЧЕРНОМ

Хорошо, когда у продуктов какой-либо компании есть единый дизайн. Так вот последние мониторы LG выполнены в легко узнаваемой красно-черной гамме. Когда же мы увидели LG6000 на фотографии, то решили, что это еще один монитор. Ан нет. Оказалось, что это новая флагманская модель ЖК-телевизоров от уважаемого корейского производителя. Аппарат выпускается с диагональю 32, 37, 42 и 47 дюймов и все, кроме 32-дюймового, поддерживают стандарт Full HD 1080p. Несмотря на то что динамиков не видно, мы вас заверяем — они есть. И очень даже неплохие. Просто они расположены по всему периметру рамки. Ну а технология Clear Voice регулирует уровень звукового наполнения, дабы вы, наконец, смогли разобрать в любимом фильме — о чем там талдычит третьестепенный персонаж из массовки. В зависимости от освещения технология Intelligent Sensor подберет оптимальные значения трех параметров: контрастности, яркости и цвета. Да, и по поводу разных входов не волнуйтесь. Их там просто не счесть. Так что любимый Xbox отлично уживется с Wii и Mac mini. ■



## XFX GeForce 9800 GX2 Black Edition

### КУЛЬТ АПГРЕЙДА

Когда графические 3D-ускорители появились на рынке, они быстро стали первой платой, с которой начинается апгрейд. Центральный процессор уже давно не так важен, память стоит копейки. Разработчики же компьютерных игр стараются загрузить новые модели акселераторов по полной. Наверное, не стоит превращать апгрейд в подобие религии, но, похоже, именно этим советует нам заняться компания XFX, в пресс-релизе которой утверждается, что видеокарта XFX GeForce 9800 GX2 Black Edition — «самое редкое и ценное сокровище». Нам видится, что уже через год она будет стоить не дороже золотого браслетика средней паршивости, но на сегодняшний день карточка вполне достойная. Может работать в режиме 3-way SLI или Quad SLI вместе с другим подобным видеоадаптером и обеспечивает повышенное качество демонстрации фильмов HD-DVD и Blu-ray. Кстати, на плате GX2 умещается сразу два мощных графических процессора, так что готовьте хороший блок питания, иначе клево не будет. Ну а гигабайт видеопамати для такого монстра вещь, думается, сама собой разумеющаяся. ■



## Mustek DV Vintage

### ПРИШЕСТВИЕ КАМКОДЕРА

Мы долго ждали этого момента. Готовились к нему, описывая фоторамки и доки для iPod'ов. Иногда нам даже попадались портативные DVD-плееры. И вот он — первый российский пресс-релиз, в котором описывается устройство, которое на Западе кличут камкодером. Более того, пресс-релиз действительно посвящен камкодеру. Тем, кто не может отличить его от видеокамеры, поясним. Это «мельница», но ориентированная не на съемку статичных фотографий, а на запись видео. Вы всегда мечтали стать samwhore и засветиться на YouTube? С такой штукой это будет во много раз легче. Итак, пора приоткрыть завесу тайны. На российский рынок устройство первой необходимости выпустила фирма Mustek, которая нашему потребителю в основном известна как изготовитель сканеров. Первенца назвали DV Vintage, недвусмысленно намекая на то, что его закругленные края и поверхность под кожу — неспроста. В общем, ретро снова в моде. Этот гаджет способен записывать видео со звуком в формате MPEG4, снабжен функцией антишока и, естественно, позволяет делать обычные фотоснимки с разрешением 5,2 мегапиксела. На встроенную память (32 Мбайт) ничего серьезного не запишешь, но слот для флэш-карт SD/MMC позволит при желании решить эту проблему. Стоить вещь будет \$250 и появится на прилавках российских магазинов уже летом. ■

# С защитой от воды

PANASONIC TOUGHBOOK CF-Y5

Олег Волошин

Нечасто бывает, что названия некоторых ноутбуков ассоциируются с прочностью. Серия Panasonic Toughbook — как раз тот самый случай, благо большинство из нас слышало про защищенные модели ноутбуков этой уважаемой фирмы. Посему я чрезвычайно обрадовался, когда получил на тест одну машину из этой серии.

Однако модель CF-Y5 защищенной в полной мере не является. Единственное, от чего конструкторы обезопасили ее, так это от опрокинутой на клавиатуру чашки — в ноутбук встроена специальная дренажная система, предотвращающая попадание воды внутрь корпуса — жидкость просто-напросто просачивается сквозь корпус прямо на стол. Это, правда, не означает, что ноутбук может работать под дождем или что клавиатуру можно мыть под краном — в инструкции рекомендуют соблюдать ряд предосторожностей, дабы не расплескать жидкость внутри корпуса.

Возникает закономерный вопрос: а за что тогда просят почти 80 тысяч рублей (средняя цена ноутбука на момент написания статьи)?

Panasonic CF-Y5 трудно назвать красивым или хотя бы изящным (хотя он очень легкий — 1,5 кг). Более того, цвет (серебристый) и материал корпуса (пластик) вызывает стойкое ощущение «китайской» поделки — что-то очень дешевое, на уровне low-end. Кроме того, за два неполных дня тестирования, в течение которых я носил ноутбук в рюкзаке с соответствующим отделением, на корпусе успели образоваться небольшие царапинки, и местами

слезла краска, обнажив беловатый пластик. На мой взгляд, для бизнес-модели ценой почти в \$3200 это моветон.

Ладно, пойдем дальше и рассмотрим технические характеристики аппарата. Может, хоть они оправдают цену? Увы, нет. Так, на корпусе аппарата красуется наклейка «Windows Vista Basic», что говорит о слабой аппаратной (точнее, графической) части. Хотя, если забыть про цену, то машине бизнес-класса дискретная графика вроде бы ни к чему. Сердцем ноутбука является низковольтный процессор Intel Core Duo (T2300, L2400, Yonah) с частотой 1,66 ГГц. Системная плата выполнена на чипсете i945GMS и оснащена 1 Гбайт оперативной памяти (1,5 Гбайт — максимум). Остальные параметры более-менее стандартны — мультимедийный DVD-привод, WiFi (IEEE 802.11a/b/g) и Bluetooth (2.0 + EDR). Удивил, правда, небольшой размер жесткого диска — всего 60 Гбайт. Я решил было, что это SSD, однако «хрюканье» головок диска выдавало традиционный HDD. Из портов ввода-вывода присутствуют 2xUSB2.0, LAN, модем, PCMCIA-разъем (что тоже довольно странно — сегодня «в моде» разъем PCI Express), разъем для SD-карт, выход на наушники и микрофон,

## SanDisk Sansa Clip

МУЗЫКАЛЬНАЯ КЛИПСА

Clip — долгожданный конкурент Shuffle и Zen Stone. Сразу же скажу, что миниатюрный плеер удался SanDisk на славу. По ряду параметров он обходит конкурентов от Apple и Creative. И речь не только о великолепной цене 40 и 60 долларов за 1- и 2-гигабайтную модель соответственно.

Да, перед нами не победитель конкурса красоты. Корпус недостаточно тонок, отделка не столь хороша, как у Shuffle, а углы корпуса не так изящны, как обводы Stone. Но зато Clip крепко сбит — корпус можно расколоть, только если с силой шваркнуть об пол. Благодаря малому весу даже падение из кармана при езде на велосипеде не повлечет никаких серьезных последствий, кроме разве что пары царапин. Для любителей гармонии во всем, в том числе и в гардеробе, имеются четыре ва-

рианта цвета корпуса — черный, синий, розовый и красный.

OLED-экранчик четырехстрочный, с диагональю 1 дюйм. Он смотрится гораздо круче и лучше, чем экран Stone Plus, — более яркие цвета, четкие буквы.

Инженеры сделали клипсу съемной — так плеер удобней носить в кармане джинсов. Когда же карманов нет или есть, но плеер легко может оттуда выпасть (например, из шорт в спортзале), просто крепите клипсу и цепляете Clip на одежду. Клипса достаточно жесткая, и даже при резких рывках плеер с насеста не сорвется.

У новинки есть FM-тюнер с возможностью записи радиопередач и встроенный микрофон, так что Clip можно использовать в качестве диктофона. Обе функции работают отлично.

Но самое главное достоинство Clip — простота и удобство интерфейса. Колесико управления по удобству обходит и Shuffle, и Stone. Подсветка колесика позволяет легко управляться с музыкой даже в полной темноте. И не только перемотывать треки, но и составлять плейлисты.

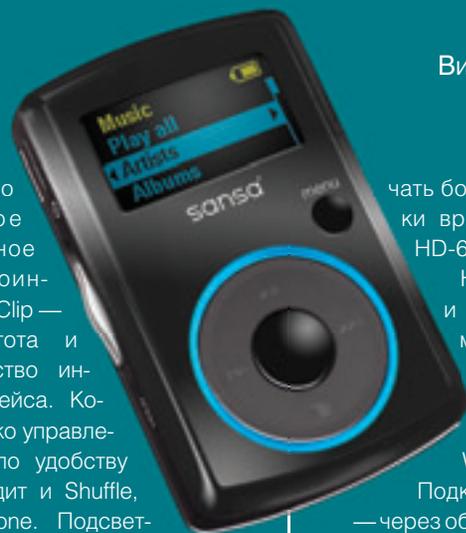
Конечно, ожидать hi-end-звучания за такие деньги глупо, тем не менее качество очень хорошее. Звук напористый, чистый. Частоты хорошо разнесены. Басы и громкость — без нареканий. А мощности малыша хватает даже на то, чтобы прока-

чать большие наушники вроде Sennheiser HD-600.

Неплохой набор и поддерживаемых форматов — MP3, WMA (в том числе DRM WMA), WAV и Audible.

Подключение к ПК — через обычный miniUSB.

Время автономной работы невелико, но вполне достаточно, чтобы 16 часов слушать музыку на 75% громкости. Иными словами, великолепный плеер во всем. После покупки обязательно посетите официальный сайт и обновите прошивку. ■



Виктор Некрасов



качество звука, цена, клипса, дизайн



время работы могло бы быть чуть больше

разъем для подключения внешнего монитора и специальный external port.

Крышка ноутбука выполнена несколько необычно — она имеет значительную выпуклость посередине, служащую как демпфером, так и ребром жесткости, что позволяет избежать «перелома» матрицы.

Экран матовый, с диагональю 14,1" и разрешением 1400x1050 пикселей (SXGA+), с хорошими горизонтальными углами обзора. Что приятно — читабельным остается даже при прямых солнечных лучах.

Клавиатура удобная, клавиши имеют мягкий ход, печатать на них приятно. Каких-либо дополнительных медиаклавиш нет. Enter и Shift укороченные. Тачпад фирменной круглой формы окружен индикаторными лампочками активности



жесткого диска, CapsLock и NumLock.

Два слова о производительности. По встроенному в Vista бенчмарку ноутбук получил 2,2 балла, и только за счет слабой графики (остальные пункты находятся в районе 4,4). PCMark выдал 2553 балла (CPU — 3358, memory — 2521, graphics — 822, HDD — 2884).

Впечатления от работы совпали с результатами тестов — машинка задумчивая и некоторую резвость приобретает только при полном отключении вистовых «улучшалок» интерфейса.

Теперь перейдем к батареечному тесту. Меня заинтриговало время, обещанное фирменной инструкцией, — 5,5 часа автономной работы. Надо сказать, я достиг заявленной цифры, однако не в реальной работе, а в режиме чтения (тест BatteryEater), когда ноутбук только и делает, что изредка перелистывает страницы. В реальных же условиях (работа в Excel, Internet Explorer, включенный WiFi) вре-

мя автономной работы получилось почти вдвое ниже — 2 часа 40 минут. Тем не менее это очень неплохой показатель. Кстати, довольно любопытное наблюдение — параллельно основной работе я запустил утилиту, измеряющую температуру процессора. Так вот львиную долю времени температура болталась в районе 80-90 градусов (временами поднимаясь до 100!). Разумеется, встроенная система охлаждения работала без перерывов на обед и довольно шумно.

Пора подвести итоги. Если б не дороговизна, мы бы получили хороший бюджетный ноутбук, однако \$3200 переводят Panasonic Toughbook CF-Y5 из этого класса в один из самых дорогих. И как следствие, сразу вылезают недостатки — неказистый дизайн, низкое качество покрытия корпуса, низкая производительность и т. п. Я очень надеюсь, что высокая цена аппарата на отечественном рынке объясняется лишь недостаточным предложением. ■



матовый экран высокого разрешения, защита от пролитой на клавиатуру воды



высокая цена, низкое качество покрытия корпуса, невысокая производительность

# ViewSonic VX1940w

ВИКТОР НЕКРАСОВ

ПРОВЕРЕНО НА ТЕСТОВОЙ СТАНЦИИ DEPO EGO



## РОДНОЕ РАЗРЕШЕНИЕ

Ноутбуки бьют десктопы на всех фронтах, вытесняя со столов не только системные блоки, но и мониторы — будь то CRT или LCD. Я уж и не помню, когда в последний раз сидел за обычным монитором. Пожалуй, только в гостях да в интернет-кафе. Все остальное время передо мной сияет экран ноутбука.

Тем не менее я с удовольствием взялся за тестирование новинки от ViewSonic. Первое, что обрадовало, — это «родное» разрешение. Вместо стандартных для таких моделей 1440x900 точек у VX1940w — целых 1680x1050. То есть на рабочем столе умещается гораздо больше информации, графика в играх четче, а смотреть фильмы комфортнее.

VX1940w — пока единственная продаваемая в России 19-дюймовка с таким разрешением. Ее цена — около 350 долла-

ров, что сопоставимо с ценами 20- и даже 22-дюймовых бюджетных моделей у которых разрешение такое же или ниже.

Но достоинства не исчерпываются хорошим разрешением. Новинка нацелена на геймеров, ведь скорость отклика матрицы у VX1940w — 2 мс при переключении на разные оттенки серого и 5 мс при переключении с черного цвета на белый и обратно. Прибавьте сюда максимальную яркость дисплея в 300 кд/кв. м и контрастность 1000:1, порты D-Sub и DVI с поддержкой HDCP.

Сочетание серого, серебристого и черного цветов беспримысливое. Антибликовое покрытие поможет избежать отражения в экране ламп и ярких объектов. К счастью, ViewSonic не стала оснащать этого красавца динамиками, что только добавило ему изящности. Внешний вид



монитора лаконичен — он подойдет и для дома, и для офиса. Жаль, что нельзя изменять высоту положения экрана (впрочем, этой возможности нет и у большинства конкурентов с такой же диагональю).

Углы обзора отличные. Матрица качественная, ни малейшего намека на изъязны подсветки. Картинка четкая, не режущий глаз белый, шрифты читаются идеально. А вот с серым и черным — проблемы. По-

лутона и глубокий черный цвет отображаются недостаточно эффектно. При просмотре видео и в играх черного цвета катастрофически не хватает.

Остальные цвета несколько нейтральные. Профессиональному дизайнеру и фотографу монитор точно не подойдет — он годится только для игровых и офисных задач. К экрану привыкаешь практически мгновенно. После пяти часов работы и игр не было и намека на усталость глаз. ■



единственный 19-дюймовый монитор с таким разрешением, конкурентная цена, отличный дизайн



проблемы с цветами, подойдет только для игр и офисных задач



## Жизнь без прокладки

ZYXEL PLA400 ЕЕ ПОКОРЯЕТ ЭЛЕКТРОПРОВОДКУ

АЛЕКС ЭКСЛЕР

Большинство домашних пользователей компьютера в какой-то момент вдруг выясняют, что в их квартире — в которой, казалось бы, проложены все мыслимые и немыслимые провода — не хватает одного-единственного, но очень важного проводочка — витой пары! Вроде всего один проводок, а сколько полезных функций он может выполнить: соединить в сеть все домашние компьютеры (а их с каждым годом становится все больше и больше, особенно учитывая тенденцию появления бюджетных субноутов), подключить все это безобразию к Интернету, передать поток IP-телевидения, соединить с современным мультимедийным плеером, открыть для всей сети NAS (сетевое устройство хранения данных), ну и так далее.

**В**ы можете возразить, что вообще-то для подобных вещей — сетевого выживания в условиях зловещей непрокладки витой пары — как раз и придумали технологию WiFi, позволяющую туда-сюда гонять данные вообще безо всяких проводов. Да, согласен, частично WiFi может помочь, однако это вовсе не панацея. Почему? Во-первых, далеко не во всех случаях WiFi обеспечивает нормальный уровень сигнала (владельцы квартир в старых домах с капитальными стенами наверняка горестно и согласно закивали — у них WiFi зачастую не может доковылять из спальни до кухни). Во-вторых, WiFi пока

еще слишком медленный по сравнению с обычной проводной 100-мегабиткой (эдак в 4–5 раз, что может быть весьма существенной проблемой, особенно при передаче потоков видео высокого качества). В-третьих, некоторые сетевые устройства просто не поддерживают WiFi как класс. В-четвертых, у WiFi значительно больше проблем с безопасностью по сравнению с проводной сетью. Ну и в-пятых, даже с точки зрения здоровья-экологии, куда приятнее, когда сигнал весело бежит внутри проводов, не летая по комнате и не ударяясь о вашу голову.

«Ну так и что? — спросите вы. — WiFi ты уже облажал, а где альтернатива? Что

можно противопоставить проводного в отсутствие проводов, просим прощения за каламбур?»

Так вот, этот способ есть! Технология известна не первый год, однако серийные устройства и различные решения появились относительно недавно и сейчас только набирают обороты. Между тем технология и устройства — крайне интересные!

Кратко это все называется «домашняя сеть через электропроводку». Да-да, обычную электропроводку, которая, в отличие от витой пары, есть в любом жилище, будь то комната, квартира, дача, загородный дом, вилла, шато, дворец или боярские палаты. Схема работы устройств, пред-

ставляющих эту технологию, предельно проста: воткнули устройство в роутер, в котором теплится Интернет или просто локальная сеть, включили его в розетку, затем в любую другую розетку квартиры (и даже дома) воткнули аналогичное устройство — и все: из его LAN-порта появится локальная сеть (с Интернетом).

Производители утверждают, что сеть через электророзетки может простираться аж на триста метров и совершенно не зависит от толщины и количества перекрытий. (Но зато зависит от качества электропроводки и различных устройств, используемых в доме.) Такая сеть может распространяться на несколько этажей, поэтому с ее помощью вы можете с легкостью решить проблему локальной сети вашего загородного дома, ну или создания сети с соседями сверху, снизу, слева и справа.

Впрочем, хватит беллетристики, давайте лучше посмотрим, как все это работает.

Адаптеры для использования электрической сети в качестве части локальной выпускает несколько компаний. Одна из самых известных — ZyXEL, которая предлагает целую серию гаджетов, работающих по технологии HomePlug AV: ADSL-роутер с адаптером HomePlug AV, роутер с адаптером HomePlug AV, powerline-адаптер HomePlug AV, powerline-адаптер HomePlug AV с 4-портовым коммутатором и сетевой медиаплеер с Ethernet и HomePlug AV.

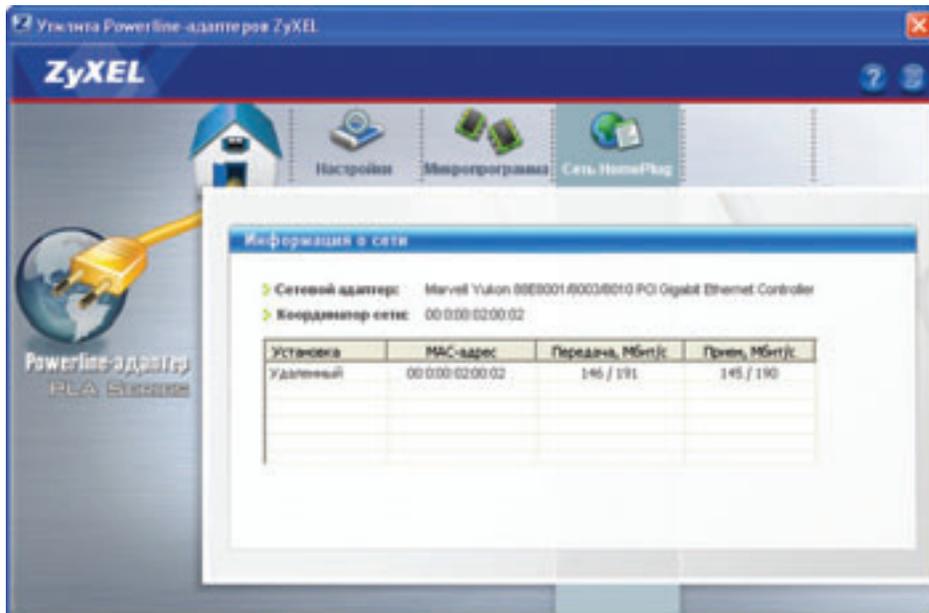
Для тестирования я взял комплект PLA400 EE, состоящий из двух powerline-адаптеров HomePlug AV, электрического кабеля, Ethernet-кабеля и софта. Один адаптер я подключил к основному роутеру и воткнул в электрическую розетку, другой пристроил к розетке на другом конце квартиры (от роутера получилось две стены и примерно двенадцать метров по прямой) и к нему через Ethernet подключил ноутбук.

Что интересно, ноутбук в сети оказался сразу! Практически мгновенно! Без установки и настройки дополнительного софта и настроек адаптеров. То есть чистый plug and play — воткни и наслаждайся!

Софт, прилагаемый к адаптерам, нужен для настройки защищенного режима (чтобы соседи несанкционированно не подключились к вашей сети с помощью таких же адаптеров), а также для получения статистики о скорости приема/передачи. Защита осуществляется следующим образом: на головном адаптере (воткнутом в роутер или главный компьютер) прописываете уникальные адреса всех адаптеров, с которыми разрешено работать, а также для каждого отдельно вводите общий ключ. После этого ни один посторонний адаптер не сможет присоединиться к ва-

шей сети. Передаваемые через электросеть данные защищаются протоколом AES со 128-битным ключом.

Теперь о скорости передачи данных. Разработчики заявляют, что через электросеть их адаптеры поддерживают скорость до 200 Мбит/с. Однако она зависит от довольно большого количества самых разных факторов: структуры и состояния электросети помещения, наличия высокочастотных помех (они крайне негативно влияют на передачу), загрузки сети, вида подключения адаптера к розетке и т. д. Практика показала, что адаптер лучше всего включать в розетку напрямую — подключение через удлинитель, воткнутый в своего собрата, существенно понизило скорость передачи. С увеличением расстояния скорость тоже падала: скорость передачи из двух соседних розеток практически была равна скорости самой 100-мегабитной сети, при передаче из соседней комнаты скорость падала где-то на один-два мегабайта в секунду.



Также на скорость передачи могут заметно влиять некоторые электроприборы: зарядные устройства мобильных телефонов (особенно почему-то Nokia), фены, некоторые виды энергосберегающих ламп.

Я от души погонял адаптеры в различных условиях. Идущее в комплекте ПО обычно показывало где-то 190 Мбит/с на прием и 150 Мбит/с на передачу, однако реально перекачанные мегабайты, как и ожидалось, с этими цифрами коррелировали слабо.

Для наглядности я перекачивал небольшие объемы однородных данных (видеоклипы, архивы) и замерял реальную скорость в мегабайтах в секунду. Моя обычная локальная сеть с роутером

Asus WL-500W при перекачке с основного компьютера на ноутбук дает где-то 6 Мбайт/с. (Понятно, что для стомегабитной сети эта скорость должна быть примерно 8–10 Мбайт/с, но тут тоже влияют некоторые факторы.) При подключении адаптера к соседней розетке скорость была около 5 Мбайт/с. В соседней комнате — 3,5 Мбайт/с. В комнате через холл — примерно 2,5 Мбайт/с. Однако при подключении к самой дальней от роутера розетке скорость подпрыгнула до 3,5 Мбайт/с, что, впрочем, вполне объяснимо — эта розетка, судя по схеме электропроводки, висит на том же проводе, что и роутер.

Резкое падение скорости передачи вызывалось не столько расстоянием, сколько методом подключения: если адаптер запрашивался через удлинители, особенно пару-тройку, реальная скорость не превышала мегабайта в секунду.

В общем, на мой взгляд, устройства весьма интересные. Если витой пары нет, а WiFi по тем или иным причинам подклю-

чить нельзя — они просто незаменимы. Но даже если имеется возможность подключить WiFi, такие адаптеры могут быть хорошей альтернативой — скорость передачи через них явно выше, чем через существующие протоколы WiFi (802.11n я пока не рассматриваю — он еще не стандартизован). Да и цена вполне разумная — \$85 за комплект.

Наконец, с их помощью можно подключить к одному роутеру с Интернетом такие устройства, как ресивер IPTV и игровую консоль, зачастую находящиеся довольно далеко от компьютера с роутером. Тогда как по WiFi подключить ресивер невозможно по определению, а из игровых консолей далеко не все поддерживают этот протокол. ■

# Раздвижной следопыт

SAMSUNG I560

АЛЕКСЕЙ СТАРОДИМОВ

Полку S60-смартфонов прибыло: компания Samsung выводит на рынок модель i560, которая является, по сути, аналогом i550 в форм-факторе «слайдер». Впрочем, несмотря на схожую функциональность, есть у аппаратов и заметные различия: так, i560 оснащен всего лишь 2,4-дюймовым экраном, чего явно недостаточно, учитывая поддержку GPS. Да и камера здесь заметно слабее: мегапикселей — три, а автофокус отсутствует; качеством снимков новинка сравнима с моделью Samsung U100 — там применяется такой же модуль.

Конкурировать i560 придется в первую очередь с Nokia 6110 Navigator. Функциональность финского слайдера чуть скромнее (в первую очередь это касается камеры и музыкальной составляющей), а вот его навигационные возможности, наоборот, более развиты.

Дизайн новинки напоминает одновременно Samsung U600 и U700: да, сенсорные клавиши отсутствуют, но в качестве центрального элемента лицевой панели вновь применяется большой круглый джойстик. Выглядит i560 достаточно дорого, но как-то уж слишком вычурно: казалось бы, прошло время, когда компания Samsung пыталась продавать в Европе телефоны, созданные в «восточном» стиле. Ан нет: догадаться, откуда родом i560, можно с первого же взгляда. Хорошо это или нет, судить не берусь, отмечу лишь, что в плане дизайна и i550, и 6110 Navigator поинтереснее.

Почему я так много внимания уделил внешнему виду новинки? Дело в том, что он мог бы стать ее козырем: стоил бы этот смартфон на уровне 6110 Navigator и выглядел бы чуть поинтереснее — глядишь, «люди бы к нему и потянулись». А так он рискует стать очередной кратковременной демонстрацией борьбы (или ее видимости?) за частичку рынка Symbian-смартфонов. В то же время устройство можно без преувеличения назвать солидным, а значит, молодежи, падкой на все яркое, оно вряд ли подойдет. Жаль: его музыкальные особенности, включающие 3,5-миллиметровый разъем на корпусе и усилитель ICEPower Mobile, вполне могли бы заинтересовать меломанов возрастом до двадцати.

Навигационные возможности Samsung i560 оставляют желать лучшего: мало то-

го что 2,4-дюймовый экран плохо подходит для отображения карт (с другой стороны, у 6110 Navigator дисплей и вовсе 2,2-дюймовый), так еще и комплектное ПО не идет ни в какое сравнение с тем, что применяется в продуктах Nokia. В i560 используется софт Navigone 6.xx, который почему-то находится не в памя-

Более того, программа платная — спустя две недели эксплуатации за нее придется отдать 59,9 евро, иначе сервис голосовых подсказок и возможность прокладки маршрутов станут недоступными. Впрочем, точно такой же программой придется пользоваться и обладателям Samsung i550 — отсюда вывод: в плане реализации GPS корейцы пока сильно отстают от финнов.

В качестве аппаратной платформы используется чип TI OMAP 2430, функционирующий на частоте 339 МГц. А вот объем оперативной памяти невелик — всего 64 Мбайт, из которых доступно не более тридцати. WiFi-модуль традиционно для корейских Symbian-смартфонов отсутствует, а для подключения к ПК используется фирменный разъем.

Странно, что у Samsung все время получаются не смартфоны, а какие-то «клубки противоречий»: i400 был слишком простым, i450 лишен поддержки WiFi, i550 и i560 слабы в навигации... Не стоит надеяться на ошеломляющие продажи новой модели — i560 не особо интересен и с точки зрения дизайна, и с точки зрения навигационных возможностей. Как ни парадоксально, остается лишь музыка: аппаратная составляющая в данном случае очень сильна, хотя те же U600 и U700 звучат если и хуже, то ненамного. А стоят при этом гораздо меньше. ■



ти смартфона, а на компакт-диске, идущем в комплекте, то есть его установка ложится на плечи пользователя — вроде бы мелочь, дело пары минут, но на практике это весьма и весьма раздражает.

**+** качество сборки и изготовления, музыкальные возможности, мощная аппаратная платформа

**-** малый объем оперативной памяти, не самое лучшее ПО для GPS, чрезмерная цена

# Компьютер и немного любви

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДОЛЖАЮТ ОЖИВЛЯТЬ НАШИ ВОСПОМИНАНИЯ

Как известно, талантливый человек талантлив во всем. Однако у настоящих гениев зачастую срывает внутренний ограничитель, буквально заставляющий их сосредоточиться на чем-то одном. Так, участники группы Битлз в свое время яростно снимались в кино и занимались бизнесом. Но сегодня мы любим их отнюдь не за это.



Сергей Вильянов,  
руководитель железной  
лаборатории еженедель-  
ника «Компьютерра»

Трудно сказать, насколько интересно было смотреть фильм «A Hard Day's Night» сразу после его выхода в 1964-м. Не в плане «Ой, смотрите, Пол с Джоном поскакали», а именно как произведение киноискусства. Вроде и премии какие-то получали, и две номинации на «Оскар» было... Однако в середине девяностых, будучи прилежным юным фанатом The Beatles, я так и не смог ни разу досмотреть это культовое кино до конца. Пока поют — все отлично, но как начинается «актерская игра», восторженный настрой мгновенно улечучивается. Или это просто песни столь хороши?

Так или иначе, но из видеонаследия Битлз до недавнего времени с удовольствием смотрелись только записи концертов да мультфильм «Yellow Submarine», к созданию которого битлы имели весьма опосредованное отношение. Точнее, не имели вообще — они лишь посмотрели готовую версию, покапризничали насчет недостаточной «похожести» голосов актеров-имитаторов и снялись в короткой финальной сценке, которая, опять же на мой взгляд, только портит очарование мультфильма. Обидно, конечно, что у малоизвестного Джорджа Даннинга (George Dunning), режиссера «Yellow Submarine», все получилось на порядок лучше, чем у легендарного Пола Маккартни, за несколько месяцев до этого выпустившего провальный фильм «Magical Mystery Tour». Но зато у нас было что рекомендовать юношеству, знающему о The Beatles только по песне Yesterday.

Так бы, наверное, и перемещались битловские альбомы в разряд музыки для старперов, и никакие припарки, вроде конвертации в 5.1, этому помешать бы не могли. Но тут в конце прошлого года вышел фильм-музикл «Across the Universe», благодаря которому знакомые до мелочей песни заиграли новыми красками, да как заиграли!

Режиссера Джули Тэймор (Julie Taymor) некоторые из нас знают по очень достойному фильму «Фрида». Приступая к новому проекту, она явно приняла простое, но очень правильное решение — не примазаться к славе ливерпульской четверки, а создать на базе ее наследия совершенно новую «добавочную стоимость». То есть, конечно, имена некоторых героев отсылают к известным песням The Beatles, а главный герой Джуд родом из Ливерпуля и отдаленно напоминает молодого Маккартни. Но эти зацепки радуют любителей старины, вроде нас с вами, а молодой зритель их скорее всего и не заметит. Потому что и без них интересно. Ведь команда авторов безжалостно и очень талантливо перепахала все аранжировки, кое-где поменяла слова, а на выходе мы получили мощ-

ную порцию современно звучащих и выглядящих клипов, гармонично объединенных в общий сюжет. Причем смелость сценаристов впечатляет: из Strawberry Fields Forever, доброй зарисовки о родном городе, получился антивоенный гимн, а под нежно-прозрачную Because на призывном пункте пляшут американские прапоры со зверскими рожами. В то же время никакого отторжения этот подход не вызывает, и ощущения примерно такие же, как, к примеру, при чтении книги дьякона Кураева о «Мастере и Маргарите» — «Да как же я сам раньше этого всего не видел?».

Внимательного зрителя наверняка удивит контраст между наивным, каким-то картонно-американским сюжетом и глубочайшей проработанностью каждой отдельно взятой сцены. Такое ощущение, словно сценарий писали под очередную развеселую труляля с плясками, а пришла Джули и заставила всех пахать во благо Искусства. Всех, кроме плотников и строителей: добрая половина фильма нарисована на компьютере, включая вьетнамские джунгли, городские улицы и автомобили. Да и звук, судя по его богатству и «многослойности», собирали не на аналоговом пульте, завлажившем на складе Abbey Road Studio. Кстати, битломаны с хорошими акустическими системами наверняка порадуются кусочкам из оригинальных аранжировок, грамотно вписанным в новую музыкальную картину. Ну и финальная сцена, отсылающая нас к концерту на крыше из фильма «Let It Be», — разве такое может оставить равнодушным?

Мне вот интересно — какие шаги предпримут наследники империи Элвиса Пресли? Я отношусь к нему с не меньшим уважением, чем к Битлз, однако от мантии Короля уже за версту разит нафталином. Еще лет двадцать, старички-фанаты повымрут, и о мегадоходах можно будет забыть. Но купленные за большие деньги компьютерщики явно что-то мутят, и косвенным свидетельством тому можно считать недавнее выступление Элвиса в паре с Селин Дион на шоу American Idol. Выглядел и пел он там гораздо лучше самой страшной красавицы Америки, а учитывая огромный архив киноплёнок, в будущем можно сделать десятки точных трехмерных копий Короля разного возраста, нанять талантливых имитаторов его голоса, и тогда Пресли станет живее всех битлов вместе взятых.

Главное, чтобы за него взялся режиссер хотя бы уровня Джули Тэймор. Когда Элвис состоял из плоти и крови, ему обычно нанимали бездарностей, способных лишь эксплуатировать природное обаяние певца. Боюсь, цифровому дублю понадобится помощник по-серьезнее. ■



ОЛЕГ ВОЛОШИН  
ovoloshin@computerra.ru

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ, КАК И ТРАДИЦИОННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СВЕТОПИСЬ, ПРОШЛА ДЛИННЫЙ И ИЗВИЛИСТЫЙ ПУТЬ С МНОЖЕСТВОМ ПРОБ И ОШИБОК. И ЧТО ЛЮБОПЫТНО, НАЧИНАЕТСЯ ОН ПРИМЕРНО В ТО ЖЕ ВРЕМЯ — В XVIII ВЕКЕ. НО ПОСКОЛЬКУ ПЕРЕДО МНОЙ НЕ СТОИТ ЗАДАЧА НАПИСАТЬ ТРАКТАТ О ВОЗНИКНОВЕНИИ «ЦИФРОГРАФИИ» (ИБО ЭТО И БЕЗ МЕНЯ УЖЕ НЕ РАЗ БЫЛО СДЕЛАНО), ПЕРЕПРЫГНЕМ НА ПОЛТОРА ВЕКА ВПЕРЕД, В 1969 ГОД.

# ИСТОРИЯ ЦИФРОВОЙ КАМЕРЫ

ДЛЯ ИСТОРИИ ЦИФРОВОЙ ФОТОГРАФИИ он важен тем, что именно тогда Уиллард Бойл и Джордж Смит (Willard Boyle, George Smith, исследователи из Bell Laboratories, занимавшиеся проблемой хранения информации на полупроводниках) выдвинули идею прибора с зарядовой связью (ПЗС) для регистрации изображений. От идеи до ее реализации в железе нередко лежит целая пропасть, однако в данном случае прошел всего лишь год — в 1970 году в стенах той же лаборатории был создан рабочий прототип электронной видеокамеры на основе ПЗС-матрицы.

Однако для победного шествия любой технологии нужно сделать еще один важный шаг — выйти из стен лаборатории в виде готового коммерческого продукта. И этот шаг, как мы знаем, может растянуться еще на несколько лет. В данном случае прошло три года — в 1973-м американская компания Fairchild Imaging выпустила первый коммерческий продукт — ПЗС-матрицу размером 100x100 пикселей. А уже год спустя этот сенсор был использован для создания первого астрономического цифрового фото — объектом съемки стала Луна, сфотографированная посредством 20-см телескопа<sup>1</sup>.

Впрочем, мало ли что там выпускается и используется для нужд астрономии и военной промышленности! Нужно, чтобы технология «пошла в массы». С цифровой фотографией это случилось 24 августа 1981 года, когда Акио Морита, основатель и президент небезызвестной компании Sony, представил прототип цифровой фотокамеры Sony Mavica (сокращение от Magnetic Video Camera). Это была зеркалка со сменными объективами, позволяющая записать пятьдесят цветных изображений невысокого разрешения (570x490 пикселей) на специальную 2-дюймовую дискету (так называемую Mavipak). Кадры сохранялись в аналоговом видеоформате NTSC, а сама камера официально называлась «статической видеокамерой» (Still Video Camera).

Кстати, слухи о скорой кончине пленочной фотографии стали гулять уже тогда, сразу после обещания Sony в течение двух лет выбросить Mavica в продажу. Впрочем, низкое качество снимков

в совокупности с высокой стоимостью не позволило приступить к массовому производству новинки. Зато сама идея была подхвачена почти всеми известными фотографическими фирмами, взявшимися разрабатывать камеры нового класса.

Дальнейшее развитие массовых цифровиков шло двумя параллельными путями — профессиональные зеркалки и любительские компактные камеры. Что касается профессиональных dSLR, то почин принадлежит фирме Kodak, выпустившей в 1991 году модель Kodak DCS100, в основу которой легла пленочная Nikon F3. Аппарат был оборудован 1,3-мегапиксельной ПЗС-матрицей (1280x1024) производства, естественно, Kodak. Линейные размеры матрицы составляли 20,4x16,4 мм, а чувствительность была одна — 100 ISO. Снимки сохранялись во внешнем устройстве (Digital Storage Unit, DSU) емкостью 200 Мбайт. Там же имелся и монохромный 4" ЖК-экран для просмотра снимков. Вся эта конструкция (камера+DSU) весила больше 5 кг и стоила около 30 тысяч долларов.

А вот что касается любительских компактных цифровых камер, то первая ласточка была выпущена только в 1995 году компанией Casio. Это была модель Casio QV10, стоившая в то время 650 долларов (сравните с 50 тысячами долларов за профессиональную зеркальную камеру Kodak DCS 460, выпущенную в том же году). По сегодняшним меркам ее параметры были, конечно, заурядными — объектив с фиксированным фокусным расстоянием, 2 Мбайт встроенной памяти, разрешение 320x240. Однако фотографы-любители встретили камеру на ура — в 1995–96 годах она пользовалась большим спросом. Причина успеха была проста — для массового пользователя возможности, предоставлявшиеся цифровой фотографией (сразу же увидеть готовый результат на встроенном в камеру ЖК-дисплее, стереть неудачные снимки и записать новые), оказались гораздо важнее низкого качества изображений и технического несовершенства первых цифровых устройств. ■

<sup>1</sup> Разрешение этого снимка было больше, чем разрешение сенсора, — 420x420 пикселей.



## ФОТО-КАМЕРЫ



ОЛЕГ ВОЛОШИН

ПОХОЖЕ, ЧТО РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ КАМЕР ДОСТИГЛО НЕКОТОРОГО ПРОМЕЖУТОЧНОГО ПОТОЛКА. НЕТ, РАЗУМЕЕТСЯ, В ТЕХНИЧЕСКОМ ПЛАНЕ ЕСТЬ МАССА ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ.

# ПРОБЛЕМА ВЫБОРА

ТЕМ НЕ МЕНЕЕ ОТЛИЧИЕ НОВОЙ КАМЕРЫ, выпущенной «на днях», от аналогичной, но выпущенной полгода назад, практически целиком перешло в дизайнерскую и программную области — у одной корпус поменяли, у другой экран увеличили, а третьей возможность сохранять в формате RAW добавили. И такой «косметологией» грешат абсолютно все производители! В целом ситуация аналогична той, что сложилась на рынке сотовых телефонов, — все аппараты умеют звонить, однако каждый имеет какие-то свои фишки.

Как следствие, на полках магазинов лежит столько разнообразных цифрокомпактов, что глаза разбегаются. Согласен, человек — существо противоречивое: нет у него выбора — плохо, есть выбор — опять плохо! Тем не менее проблема эта имеет место. И вот ходит покупатель по магазину, ходит и не знает, что же купить, — ведь почти все компактные камеры стоят примерно одинаково, а выглядят по-разному. А вдруг куплю и прогадаю? В торговых сетях, правда, на выручку прибегает менеджер, однако я их, признаться, недолюбиваю. Они редко обременяют себя дополнительным грузом знаний в той области, в которой работают, зато слишком рьяно пытаются продать ту или иную модель (впрочем, бывает, что продавцу до лампочки, уйдете вы с покупкой или с пустыми руками).

Часто цифрокомпакт покупается по принципу подобию — посмотрел человек на фотографии, которые сотрудница из соседнего отдела привезла из отпуска, да и поинтересовался, каким фотоаппаратом она пользовалась. Правда, вместо названия модели в ответ можно услышать лишь название фирмы, которое всегда четко обозначено на корпусе, однако и этого вполне хватает, чтобы сделать выбор.

### КРИТЕРИИ ВЫБОРА

Что касается компактных камер (в отличие от зеркалок), качество снимка перестало быть главным критерием их

выбора. Сегодня непросто найти фотоаппарат, делающий откровенно плохие снимки, и в нормальных условиях (как минимум при дневном освещении) любая взятая наугад компактная камера выдаст на-гора вполне приемлемый результат. Более того, этот снимок можно без проблем отпечатать традиционным форматом 10x15 см и вставить в альбом. Таким образом, если вам просто нужна камера, чтобы снимать, покупайте первую понравившуюся модель!

К тому же некоторые современные телефоны обзавелись вполне качественными камерами с разрешением от 2 мегапикселей. Дабы убедиться в том, что многим пользователям вполне хватает такого качества, достаточно посмотреть на толпы туристов, снимающих себя и местные достопримечательности телефоном.

Однако кроме качества есть и масса других критериев выбора. Первый из них, разумеется, цена. Тем, кому важно сэкономить рубль, рекомендую обратить внимание на аппараты производителей второго-третьего эшелона (Rekam, BenQ, BVK, Genius и пр.). При таком подходе вполне реально уложиться в 2,5–3 тысячи рублей. Как ни удивительно, в этой ценовой нише встречаются и такие имена, как Canon (PowerShot A430), Olympus (Camedia C-500 Zoom) или Samsung (S630), с аппаратами начального уровня. Кроме экономии они подойдут на роль подарка ребенку. Сломает — не жалко, а так, глядишь, чадо и к прекрасному потянется.

Кстати, не стоит думать, что такие камеры — полное барахло. Вовсе нет! Да, они просты, неприхотливы, нетребовательны к пользователю (у них и особых настроек зачастую нет), но свою прямую обязанность — снимать — выполняют вполне сносно. Главное — не требовать от них невозможного.

Второй критерий — имидж. Например, в качестве вечернего украшения вполне подойдут модели от Canon, украшенные бриллиантами (эксклюзивная серия Canon IXUS 65

## Фокусировка после съемки

Группа исследователей из Стэнфордского университета под руководством Пэта Хэнраhana разработала новую технологию, которая должна помочь избавиться от нечетких снимков. Более того, эта технология может перевести проблему фокусировки на цифровые рельсы, как сегодня на них переведена проблема баланса белого, — то есть на постсъёмочную обработку!

Для этого между объективом камеры и матрицей разработчики расположили массив из 90 тысяч миниатюрных линз, каждая размером 125 мкм. В процессе съемки электроника измеряет и запоминает углы, под которыми на каждую из микролинз падают лучи света, а также высчитывает интенсивность освещения во всех точках. Далее, зная эти параметры, при помощи специального ПО в лабораторных условиях можно реконструировать изображение, сделав его более четким. Единственное ограничение — конечное разрешение снимка равно числу микролинз.

На <http://graphics.stanford.edu/papers/lfcamera/> можно увидеть анимированные ролики, демонстрирующие систему в действии.

Diamond Edition, выпущенная к десятилетнему юбилею линейки IXUS).

Отдельные производители не боятся экспериментов и выпускают так называемые дизайнерские камеры. На простом языке это означает, что корпус некоей модели (обычно флагмана линейки) оформляют известные художники или дизайнеры. Например, Olympus выпустила ограниченным тиражом (в 5000 штук) модель  $\mu$ 1020 Limited edition, чей корпус раскрасил румынский художник Матей Апостолеску.

К сожалению (а может быть, к счастью?) подобный эксклюзив купить в магазине невозможно — та же серия Canon Diamond Edition продается только на аукционе eBay (стартовая цена 3500 евро).

Если возможности потратить такую сумму нет, обратите внимание на менее дорогие варианты. Очень хороши, например, ультратонкие (ultraslim) камеры. Интересные модели имеются у Casio, Sony и Samsung. По размерам они чуть



больше кредитной карточки (а толщина зачастую не превышает 13 мм), но при этом оснащены большим оптическим зумом (вплоть до 8x у Casio Exilim Hi-Zoom EX-V8) и крупным ЖК-экраном.

Кроме толщины камер производители уделяют внимание и их цветовой гамме — сегодня можно купить камеру не только традиционной серебристой или черной расцветки, но и красной, розовой, зеленой, бежевой или голубоватой. По понятным причинам советовать конкретную модель в данном случае трудно — нужно идти в магазин и выбирать модель по внешнему виду, подбирая цвет корпуса к цвету платья или автомобиля, пустив технические особенности «побочку». Тем не менее можете быть спокойны — качество снимков будет на достойном уровне.

Количество мегапикселей в камере наконец-то перестало быть главным козырем у пиарщиков, посему и вам советуем меньше обращать внимание на эти циферки. Какая, в конце концов, разница — семь мегапикселей или десять? Без шуток — если программно растянуть 7-мегапиксельное изображение до 10, вы этого просто не заметите. Так зачем платить больше? Причем не только деньгами — в компактных камерах высокое разрешение обычно соседствует с заметным ухудшением качества при высокой чувствительности (читай — при съемке без вспышки в условиях слабого освещения).

Дополнительные возможности. На мой взгляд, это один из тех критериев, который не может оставить покупателя равнодушным, ибо всегда приятно знать, что твоя камера умеет немного больше, чем любая другая.

И какие же такие дополнительные возможности предлагает нам рынок?

1. ПОДВОДНАЯ СЪЕМКА. Само собой, имеется в виду не профессиональная съемка, а сугубо любительская — над кораллами поплавать или возле берега всякую водную флору-фауну поснимать. Если не брать в расчет специальные подводные боксы (которые надо найти и купить к соответствующей модели камеры), то таких аппаратов всего ничего. Это модели от Pentax (Optio W10 и W20) и от Olympus — серия  $\mu$  с индексом SW (сегодняшние флагманы линейки — 1030 SW и 850 SW). Кстати, все эти камеры обладают еще и повышенной механической прочностью, поэтому их можно смело рекомендовать любителям экстремального туризма.





## Классификация фотоаппаратов

Поскольку дать непротиворечивую классификацию фотоаппаратов затруднительно, предлагаю упрощенную версию.

Принято делить камеры на незеркальные и зеркальные. Незеркальные, в свою очередь, делят на компактные, любительские и просьюмерские. Зеркальные — на любительские, полупрофессиональные и профессиональные.

### НЕЗЕРКАЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

- Компактные, или «мыльницы». Главное их достоинство — небольшие размеры и вес. Камеры могут сильно отличаться по фотографическим возможностям, дизайну и «экстерьеру», однако все они имеют небольшой объектив с полностью электрическим управлением. Ручные режимы если и есть (вроде ручной фокусировки), выполняются программно, мотором камеры. Пренебрежительное название «мыльницы» пошло не столько от формы корпуса, иногда действительно напоминающего мыльницу, сколько от качества изображения, которое из-за недорогого объектива получалось не совсем четким, замыленным. Но сегодня качество оптики заметно выросло, и фотографии, сделанные хорошей компактной камерой, не сразу отличишь (если вообще отличишь) от кадров, сделанных камерой классом повыше.
- Некомпактные (любительские). Эти камеры в карман уже не уберешь — помещает довольно большой (и с большей кратностью) объектив. Как и у «мыльниц», он имеет полностью электрическое управление. В последнее время среди компактных камер образовался «подвид» (в большей степени имиджевый) ультратонких моделей.
- Полупрофессиональные (просьюмерские). Название образовано из двух слов — professional и consumer. В вольном переводе — профессиональный пользователь, или продвинутый любитель, то есть человек, которому уже тесно в рамках компактных и любительских камер, но который не хочет (или не может) приобретать более дорогую технику. Камеры разных производителей более-менее похожи друг на друга (не считая рюшечек) и имеют большой и качественный объектив с широким диапазоном фокусных расстояний (или кратностью увеличения). Хотя в подавляющем большинстве случаев он оборудован ручным зумом, есть ряд моделей (у Canon, Nikon и Sony) с электрическим управлением, однако у меня не повернется язык назвать их любительскими или компактными.



Кроме того, просьюмерские камеры умеют сохранять снимки в формате RAW, который позволяет выжать максимум из возможностей аппарата и получить наивысшее качество снимка.

Граница между любительским и просьюмерским классом довольно размытая, так что отнести камеру к тому или иному классу лишь по одному из двух приведенных критериев (объектив + RAW) невозможно. Есть, скажем, компактные модели (у Canon, Fujifilm и Samsung), поддерживающие сохранение в формате RAW, и есть любительские камеры (например, Canon PowerShot S5 IS), оснащенные довольно большим и качественным зум-объективом.

### ЗЕРКАЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

Как ясно из названия, их главной отличительной чертой является зеркало. Второй же по важности является сменная оптика (то есть возможность менять объективы). Кроме того, dSLR обладают гораздо более быстрым автофокусом, нежели компакты.

Камеры этого класса позволяют получить на порядок более высокое качество изображения — прежде всего благодаря большему физическому размеру матрицы.

Зеркальные фотоаппараты делятся на профессиональные, полупрофессиональные и любительские. Это деление не такое уж условное, как может показаться на первый взгляд. Для начала нужно определиться с тем, что же такое профессиональный инструмент. Он предназначен для осуществления специалистом своей профессиональной деятельности (простите за тавтологию). Два основных отличия профессионального инструмента от полупрофессионального и любительского — надежность и качество. Применительно к фототехнике это означает не только высокое качество сборки и получаемого изображения (этим могут похвастаться и любительские камеры), но и высокая надежность работы всех узлов (особенно затвора), позволяющая фотографу-профессионалу не задумываться о технике (в смысле — камере), а полностью сосредоточиться на работе.

Внешне профессиональные и полупрофессиональные зеркальные фотоаппараты можно отличить по двум признакам — на их рычажках и колесиках вы не найдете значков сюжетных программ, а на самом корпусе — встроенной вспышки.

Любительские dSLR же отличаются от двух упомянутых категорий тем, что их корпус (особенно байонет) почти целиком изготовлен из пластика. И хотя он существенно снижает вес аппарата, но при этом бьет и по долговечности с надежностью.

## Гиганты и лилипуты в мире ЦФК

Самая большая цифровая ПЗС-матрица установлена в американском 1,8-метровом телескопе PS1 — ее поперечник составляет 40 см, а разрешение — 1,4 гигапиксела (фото внизу, слева).

Возведенный на вершине вулкана Халеакала (Гавайи), PS1 является одним из четырех телескопов, которые планируется построить в рамках проекта Pan-STARRS (Panoramic Survey Telescope and Rapid Response System — панорамный обзор неба и система быстрого ответа) для автоматического поиска потенциально опасных астероидов.

Самая же маленькая матрица имеет диагональ 1/18 дюйма. Она создана компанией OmniVision и носит название OV6920. КМОП-матрица расположена на чипе размером 2,1x2,3 мм, что позволяет встроить его в камеру размером 3,2 мм. Эту матрицу предполагается использовать для медицинской диагностики (фото внизу, справа).

2. СЪЕМКА ВДАЛИ ОТ ИСТОЧНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА. Например, в туристическом походе. Для таких случаев подойдут только камеры, питающиеся от пальчиковых батареек. Практически все они бюджетные, но, как я уже говорил, это вовсе не означает низкого качества снимков. Другой вариант — цифровые зеркальные камеры с отдельно приобретаемой питающей рукояткой.

3. СЪЕМКА В УСЛОВИЯХ НЕДОСТАТОЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ. Чтобы при недостатке света сделать снимок без вспышки (да еще и с короткой выдержкой), нужно иметь возможность повышать чувствительность матрицы до 800 и более единиц ISO. И если раньше (до середины 2005 года) других альтернатив, кроме как использовать цифровую зеркалку и светосильный объектив, не было, то сегодня карманные камеры с максимальной чувствительностью 1600 или 3200 ISO (и при этом — с приличным качеством снимков) выпускает множество производителей, в частности такие именитые фирмы, как Casio, Fujifilm, Olympus и Sony.

Кстати, говоря о съемке в сумраке, нельзя не упомянуть и о съемке в полной темноте. Хотя матрица любого циф-

рового фотоаппарата обладает чувствительностью к инфракрасному диапазону, перед нею обычно устанавливается несъемный ИК-фильтр. Но существуют некоторые модели, где фильтр можно убрать. Это, во-первых, зеркальная Canon 20Da, которая позиционируется как астрофотографическая камера и стоит соответственно. И во-вторых, некоторые модели от Sony (Cyber-shot DSC-H50 и H9). В режиме NightShot, благодаря лазерной (голографической) системе фокусировки и убираемому ИК-фильтру, они могут фокусироваться и производить съемку в крошечной тьме (в ближнем ИК-диапазоне). Снимки, разумеется, получаются монохромными (черно-белыми).

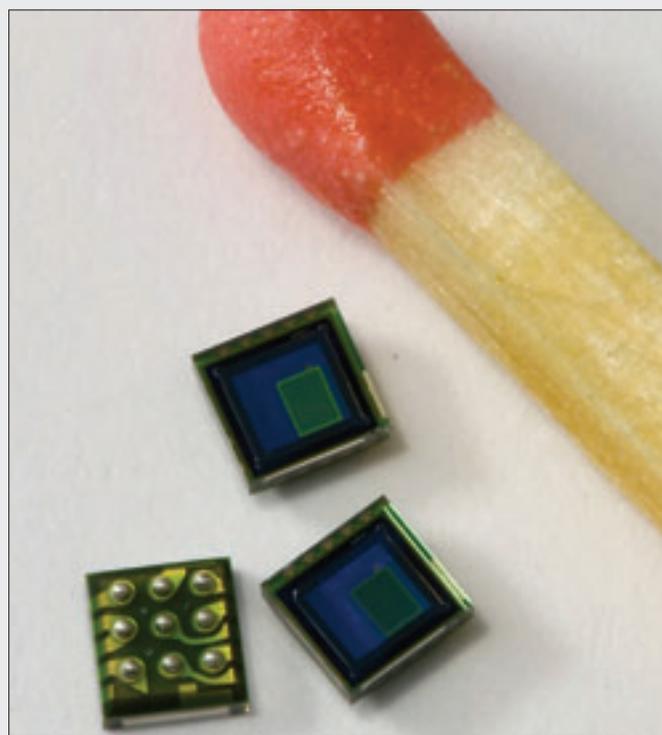
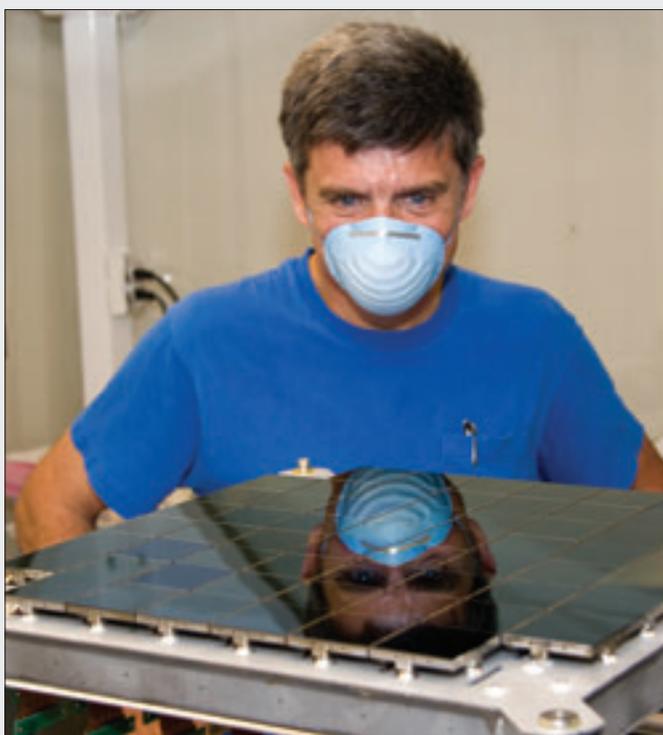
4. БОЛЬШАЯ КРАТНОСТЬ ОПТИЧЕСКОГО УВЕЛИЧЕНИЯ (большой диапазон фокусных расстояний). Непререкаемым лидером сегодня является Olympus SP-570 UZ (26–520 мм, кратность увеличения — 20x), весящая всего-навсего 545 г. К другим достоинствам этой модели можно отнести солидный диапазон чувствительности — 64–6400 ISO, широкий угол охвата (26 мм в 35-мм эквиваленте) и, само собой, оптический стабилизатор изображения.

Второе место (степень увеличения — 18x) делят четыре камеры — Panasonic Lumix DMC-FZ18, Fujifilm FinePix S8000fd, Olympus SP-550 UZ и Olympus SP-560 UZ. С технической точки зрения две последние камеры — близнецы. И даже от первого места их отделяет только кратность увеличения и разрешение матрицы.

Единственным «недостатком» этих камер можно назвать довольно крупные размеры. Если же вам нужна плоская камера с большим оптическим зумом, то есть лишь два варианта — Kodak V610 (10x) и Casio Exilim Hi-Zoom EX-V8 (8x)

5. ШИРОКОУГОЛЬНЫЙ ОБЪЕКТИВ. Среди компактных камер пальму первенства держит Kodak V705 — угол охвата ее объектива эквивалентен 23 мм (в пересчете на 35 мм). Дальше окопались камеры Panasonic Lumix — начиная с 25 мм (Panasonic Lumix DMC-FX35) и вплоть до 28 мм.

Альтернативный вариант широкоугольному объективу — панорамная съемка. И хотя ее можно сделать при помощи любой камеры, компьютера и специального ПО для создания панорам, существуют и камеры со специальным режимом «Панорамная съемка». Это, в частности, модели от Canon, HP и Kodak. На мой субъективный взгляд, лучше всего этот режим реализован в камерах от HP.



6. МАКРОСЪЕМКА. Если речь не идет о настоящей макросъемке (с увеличением 1:1 и более), присматриваться нужно к камерам с минимальной дистанцией фокусировки. В продаже есть масса аппаратов, у которых в режиме «Макро» минимальное расстояние до объекта составляет 1 см, однако у моделей Canon PowerShot S3 IS и S5 IS минимальная дистанция фокусировки равна 0 см. То есть снимаемый объект можно расположить прямо на поверхности передней линзы.

7. ПОВОРОТНЫЙ ДИСПЛЕЙ. Здесь мы вспоминаем, что у цифровых камер есть ЖК-дисплей, который не всегда жестко встроен. Благодаря поворотному экрану, становится возможна съемка с самых разных ракурсов — с земли, над толпой, из-за угла, с пояса (дабы не поднимать камеру к лицу для визирования) и т. д.

Модели с несколькими осями вращения дисплея выпускает только Canon — PowerShot A640, A650 IS, S5 IS и S3 IS. Еще, правда, есть Sony Cyber-shot DSC-R1, только вот отнести ее к классу компактных камер затруднительно. Если же довольствоваться малым — откидным экраном, то к перечисленным аппаратам добавится Sony Cyber-shot DSC-H9 и несколько зеркалок.

8. БОЛЬШОЙ ЖК-ЭКРАН. Диагональ встроенных ЖК-экранов год от года растет. И сегодня многие камеры имеют достаточно большой 3-дюймовый экран с высоким разрешением. Однако нет предела совершенству — встречаются модели и более крупным экраном — 3,5" (8,8 см)! Их немного, и все они выпущены компанией Sony — Cyber-shot DSC-T300, T200 и G1. Особенности последней модели являются сверхвысокое разрешение экрана (921 000 пикселей; сравните с традиционными 230 000 той же T300) и встроенная память на 2 Гбайт.

9. ИГРЫ СО ВРЕМЕНЕМ. Недавно Casio выпустила очень интересную камеру Exilim Pro EX-F1, обладающую феноменальной скоростью съемки — 60 кадров/с (с полным разрешением 6 Мп)! Кроме быстрой фотосъемки, камера может снимать видеоролики со скоростью 300, 600 и 1200 кадров/с. Благодаря таким возможностям, вкупе с грамотной и логичной системой управления этой самой скоростью съемки, аппарат на данный момент не имеет конкурентов ни среди компактов, ни среди зеркалок (в том числе и профессиональных!).

Exilim Pro EX-F1 фактически перестает быть просто камерой, а становится этакой машиной времени, нарезающей быстротечные секунды на тонюсенькие ломтики, на которых видны детали, незаметные при обычной скорости съемки. ■

# Внезапно отключили электроэнергию? Компьютеры 30 000 000 пользователей APC продолжают работать. А ваш?



Подумайте, сколько ценного хранится на вашем компьютере: личные и деловые документы, финансовая информация, приложения для подключения к Интернету, редкие видеofilмы, памятные фотографии, любимая музыка... Потеря этой информации может существенно повлиять на ваш ритм жизни. Именно поэтому большинство пользователей доверяют защиту своего оборудования APC, а не другим производителям источников бесперебойного питания.

Что делает продукцию APC мировым лидером продаж на рынке защиты электропитания? Уже более 20 лет мы являемся новатором в этой области, разрабатывая инновационные

технологии. Известные своей надежностью (Legendary Reliability®) решения APC сохраняют данные и защищают оборудование от проблем, связанных с электропитанием, которые с каждым днем проявляются все сильнее.

По мнению экспертов, потребление электроэнергии в ближайшем будущем будет только возрастать. При этом уровень текущих инвестиций в развитие электросети снизился до рекордно низкой отметки. Эта ситуация неблагоприятно сказывается на пользователях домашних компьютеров, и делает защиту от APC еще более необходимой.

APC предлагает широкий ассортимент решений для защиты

электропитания, оптимально соответствующих требованиям различных задач. Вы уже пользуетесь продуктами APC? Зайдя на сайт [www.apc.com](http://www.apc.com) в раздел «Выбор оборудования», вы сможете подобрать новую батарею для вашего ИБП или новую модель ИБП с оптимальными характеристиками.



Посетите [www.apc.com](http://www.apc.com) и узнайте, почему 30 000 000 пользователей больше не беспокоятся о возможной потере данных из-за проблем с электропитанием.

## Решения APC для всех уровней защиты:

### Домашним пользователям

**ИБП Back-UPS® ES 525**  
4 розетки: 3 с батарейной поддержкой, 1 с сетевой фильтрацией; до 28 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии.



### Для дома и офиса

**ИБП Back-UPS® ES 700**  
8 розеток: 4 с батарейной поддержкой, 4 с сетевой фильтрацией; до 41 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); защита DSL-линии и линии локальной сети.



### Малому бизнесу

**ИБП Smart-UPS® 1000**  
Оптимальное решение для защиты серверов. 8 розеток с батарейной поддержкой; до 45 мин. автономной работы (при типичной нагрузке); синусоидальная форма выходного напряжения; наличие SmartSlot предоставляет широкие возможности для мониторинга.



Информация публикуется на правах рекламы



Загрузите **БЕСПЛАТНО** информационные статьи APC в течение 90 дней (на сайте [www.apc.com/promo](http://www.apc.com/promo) после ввода кода **66506t**) либо заполните купон и пришлите его в офис APC по адресу: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10 (отдел маркетинга) и станьте участником розыгрыша — **выиграйте ИБП Back-UPS 1500**

APC в Москве: 119334, Россия, Москва, 5-й Донской проезд, д. 21Б, стр. 10, Тел.: +7 495 916-7166, факс: +7 495 620-9180, E-mail: [apcrus@apc.com](mailto:apcrus@apc.com)  
© 2008 American Power Conversion. Все товарные знаки являются собственностью своих владельцев.

Ф.И.О.: \_\_\_\_\_  
Компания: \_\_\_\_\_  
Должность: \_\_\_\_\_  
Адрес: \_\_\_\_\_  
Отрасль: \_\_\_\_\_  
Тел.: \_\_\_\_\_  
E-mail: \_\_\_\_\_

66506t

**APC**  
Legendary Reliability®



## АКСЕССУАРЫ



ОЛЕГ ВОЛОШИН

РЕДКО, КОГДА НА ПОКУПКЕ ФОТОАППАРАТА ВСЕ И ЗАКАНЧИВАЕТСЯ. ОДНАКО ПОНАЧАЛУ ПОКУПАТЕЛЬ ДАЖЕ НЕ ПОДОЗРЕВАЕТ, ЧТО ЕМУ ЕЩЕ ИЗРЯДНО ПРИДЕТСЯ ПОБЕГАНЬ ПО МАГАЗИНАМ, ВЫБИРАЯ РАЗЛИЧНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ СВОЕЙ НОВОЙ КАМЕРЫ — ОТ КАРТ ПАМЯТИ И ЧЕХЛОВ ДО ШТАТИВОВ И ПУЛЬТОВ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ.

# ПОЛЕЗНЫЕ МЕЛОЧИ

## ЧЕХЛЫ И КОФРЫ

Хороший продавец не упустит возможности заработать на вас побольше денег — при покупке камеры вам обязательно предложат приобрести какой-нибудь чехол или футляр, «благо» производители цифрокомпактов редко включают в комплект подобные аксессуары. Конечно, выбрать футляр или чехольчик к компактной камере — задача не бог весть какая трудная, однако несколько полезных советов не помешают.

Во-первых, не покупайте чехол вслепую! Лучше не полнитесь и придите второй раз, но уже с камерой, ибо чехол, как и одежда, не должен быть слишком свободным или слишком тесным. Во-вторых, чехол должен быть достаточно плотным, чтобы препятствовать появлению на корпусе и ЖК-экране царапин, даже если вы бросили камеру в сумку вместе с ключами. Как вы понимаете, всевозможные мешочки из ткани, идущие иногда в комплекте с фотоаппаратом, в этом вряд ли помогут. В-третьих, чехол должен быть мягким, что позволяет избежать повреждений при падении камеры с небольшой высоты. В-четвертых, желательно, чтобы ткань чехла была водонепроницаемой — купаться с ним, конечно, никто не предлагает, однако сильный дождь такой чехол должен выдерживать. Наконец, хорошо, если в нем будут специальные кармашки для дополнительных карт памяти и аккумулятора.

Кроме компактных чехлов «под размер» (и предназначенных исключительно для плоских камер), выпускается и масса более крупных сумок для фотоаппаратуры, чаще именуемых кофрами. Как и чехлов, их существует великое множество, однако они имеют и некоторые отличия — например, гибкие сменные разделители, позволяющие оптимально использовать объем сумки.

Несмотря на такое, казалось бы, прозаичное занятие — изготовление сумок, здесь тоже есть свои признанные лидеры. На отечественном рынке наиболее известна фирма Lowepro, однако имеются и другие — Kata и Crumpler, которые выпускают не менее качественную продукцию. Ассортимент, предла-

гаемый этими фирмами, насчитывает десятки моделей на все размеры и случаи.

«Именитую» сумочную продукцию отличает от дешевого китайского ширпотреба внимание к мелочам, которые на самом деле вовсе и не мелочи. Это и продуманная и эргономичная форма ремней, лямок и застежек (благодаря чему сумку или рюкзак можно носить сутками, не вспоминая о них), и удобная компоновка отсеков, и модульность конструкции (то есть к сумке, по мере надобности, можно прикреплять дополнительные компоненты), и усиление наиболее часто истирающихся частей (в основном — углов). Учитываются даже такие нюансы, как соответствие размеров сумок требованиям транспортных компаний для перевозки в качестве ручной клади.

## АКСЕССУАРЫ

Одного кофра никогда не бывает достаточно (в том случае, разумеется, если фотография для вас не мимолетная забава, а настоящее хобби). Как правило, со временем камера обрастает множеством самых разных аксессуаров. Из всего их многообразия выделим самые важные.

На первое место нужно поставить средства для чистки оптики, ибо испачканный объектив — это плохой объектив. В дороге фотографу потребуется всего два таких средства — специальная груша для сдувания пыли (по возможности не используйте для этого медицинские клизмы — внутри них содержатся частицы талька) и карандаш для чистки линз, называемый LensPen. Это изобретение, можно сказать, поставило жирную точку в вечном споре о том, чем чистить линзы. Сие небольшое приспособление позволит вам забыть о таком способе чистки, как «подышал и протер рукавом». Мой собственный опыт подтверждает выводы многочисленных тестов — любая грязь на объективе удаляется этим карандашом за одну-две минуты. Однако усердствовать с «наведением чистоты» все же не стоит — даже десяток пылинок никак не отразится на качестве снимка. LensPen выпускается в несколь-

ких модификациях — для камер сотовых телефонов, для компактных камер и для обычных объективов, а также для ЖК-мониторов.

Вторыми по значимости я бы назвал карты памяти. Так уж сложилось, что в комплекте с камерой если и идет карта, то таких смехотворных объемов (16 или 32 Мбайт), что говорить о ее использовании просто несерьезно. Такими же скромными объемами в большинстве случаев может похвастаться и встроенная в фотоаппарат память — хорошо, если ее хватит на 5–10 снимков. Нет, конечно, есть и приятные исключения (например, в Sony DSC-T2 встроено 2 Гбайт памяти), но это именно исключения. В остальных случаях ничего не остается, как приобретать дополнительные карты памяти.

Проблема их выбора связана исключительно с засильем подделок (о чем не понаслышке знают владельцы игровой приставки Sony PSP), которые могут дать дуба в самый неподходящий момент. Проверить их на «вшивость» перед покупкой затруднительно (зачастую они продаются в запаянной упаковке, которую продавец вскрывать не хочет), и единственный совет здесь — не приобретать совсем уж дешевые карты в сомнительных местах.

По поводу их емкости могу сказать одно: несмотря на то что естественным желанием будет приобрести одну карту максимального объема, лучше купите две-три, но — меньшего. Ведь если большая карточка накроется медным тазом, она похоронит и все ваши снимки (что особенно обидно, например, в конце отпуска). А так глядишь, на другой карте часть снимков да останется.

Что касается формата карт, то все зависит от приобретенной вами камеры. В большинстве компактных фотоаппаратов используются недорогие карты SD/SDHC, однако часть камер понимает либо только свои фирменные форматы (Sony с картами формата MS Pro, существующими в нескольких модификациях), либо, наоборот, может использовать карты нескольких типов (Fujifilm и Olympus понимают, кроме SD, еще и свой формат — xD-Picture Card).

Имеет смысл сразу приобрести и дополнительную батарею, ибо камеры весьма охочи до электричества. Несмотря на требования производителей покупать только фирменные элементы, слепо следовать этому совету я бы не стал — продукция сторонних фирм (например, АстеPower или Unomat) дешевле, чем оригинальная, однако ни в чем ей не уступает. Владельцам же

цифровых камер, питающихся от стандартных элементов типоразмера AA, советую обратить внимание на скоростные аккумуляторы — и у Varta, и у GP есть специальные емкие никель-металл-гидридные аккумуляторы (порядка 2000–2400 мАч), которые могут быть полностью заряжены за какие-то 10–15 минут.

Еще один нужный аксессуар в сумке фотографа — это штатив. Перечислять все его достоинства можно долго, но поверьте на слово, он будет чрезвычайно полезен, даже если ваш цифрокомпакт оснащен системой подавления вибраций. Особенно актуально это для камер с большой кратностью оптического зума, ибо при максимальном приближении никакой стабилизатор от тряски уже не спасает.

Разумеется, мне понятно нежелание таскать с собой лишней груз, но для небольших камер выпускаются специальные настольные мини-штативы, которые немногим больше самой камеры. Для чего может понадобиться подобная мелочь? Например, для того, чтобы запечатлеть ночной вид из окна гостиницы. Или, например, чтобы сделать групповой снимок с участием собственной персоны. Удобны мини-штативы и для макросъемки.

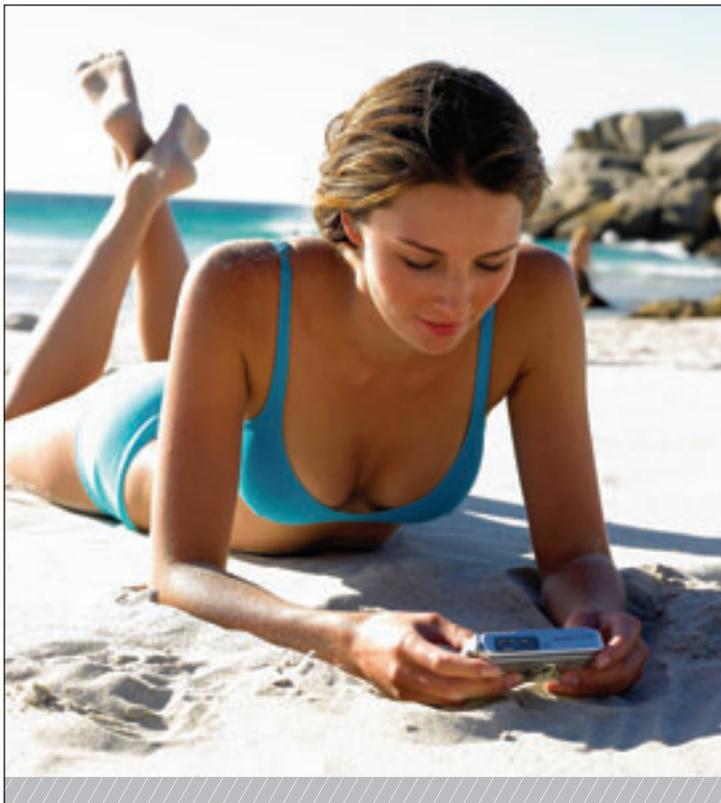
Кроме настольных выпускаются штативы с телескопическими выдвигаемыми ногами. Для легких камер (до 0,5 кг) есть такие, длина которых в сложенном состоянии не превышает 20 см, а в максимально разложенном достигает 1 м 20 см! Подобный штатив вполне может поместиться в небольшой кофре вместе с камерой.

## GPS

Еще недавно не существовало другого способа запомнить, где сделан тот или иной снимок, кроме как сразу же записать в блокнот. Более продвинутые фотографы могли воспользоваться GPS-навигатором и записать координаты съемки, чтобы позже найти эту точку в Google Maps. Однако времена меняются, и очень может быть, что скоро GPS-данные будут вноситься в генерируемый фотофайл силами самой камеры.

Однако пока сей радостный момент не наступил, можно предложить часто путешествующему фотографу приобрести аксессуар, который поможет внедрить в снимки информацию о месте проведения съемок. Правда, выбирать особо не из чего, ибо пока таких устройств на массовом рынке всего два — Sony GPS-CS1KA и ATP Photofinder. Последний чуть удобнее, так как для занесения GPS-данных в снимки не требуется компьютер. ■





«ФИШКИ»



ОЛЕГ ВОЛОШИН

ЕЖЕДНЕВНО ПОЛЬЗУЯСЬ ВСЕВОЗМОЖНЫМИ УНИВЕРСАЛЬНЫМИ ЭЛЕКТРОННЫМИ УСТРОЙСТВАМИ, ПОСТЕПЕННО ЗАБЫВАЕШЬ О ТОМ, ЧТО РАНЬШЕ МНОГИЕ ВЕЩИ БЫЛИ «ОДНОЗАДАЧНЫМИ»: ЕСЛИ ТЕЛЕФОН — ТО ЗВОНИТ, ЕСЛИ ФОТОАППАРАТ — ТО СНИМАЕТ. И ВСЕ!

## НЕ ТОЛЬКО ФОТОАППАРАТ

СЕГОДНЯ ЖЕ КАЖДЫЙ мало-мальски сложный аппарат умеет делать тысячу дел — от воспроизведения музыки до выхода в Интернет. Плохо ли это? Тут однозначно не ответишь — все зависит от степени перегруженности дополнительными «фишками». То есть дополнительными к основной специальности.

Что касается цифровых компактных фотоаппаратов, их чаша избыточной функциональности пока миновала — те функции, которые они умеют выполнять помимо съемки, действительно дополняют и расширяют возможности камеры, почти не влияя на съемочный процесс.

### ИГРЫ

Первые камеры мало что могли делать, кроме фотографий. Видимо, это не устраивало энтузиастов-любителей, которые решили, что негоже простаивать аппаратной мощи без дела, и портировали на некоторые фотоаппараты игры — в частности, культовый Doom. Тогда на них смотрели, как на чудачков — зачем играть на фотоаппарате, если им можно снимать? Но сегодня такая идея уже не кажется странной — и производители сами иногда устанавливают игры на свои камеры. Впрочем, игры в фотоаппарате — все же крайность. В конце концов, для этого есть и более подходящие устройства — КПК, телефоны, приставки, в конце концов.

Тем не менее возможности современных фотоаппаратов действительно избыточны, и грех тратить ресурсы исключительно на благо съемки. Какие же варианты дополнительной «полезной нагрузки» сегодня существуют?

### УЛУЧШЕНИЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ

Каждому хочется выглядеть красиво. И большинство из нас искренне считает, что выглядеть красиво — это значит быть похожим на тех моделей, которые глядят на нас со страниц глянцевого журнала. Впрочем, раз «народ хочет», нужно пойти ему навстречу, не так ли? А что нужно, чтобы приукрасить действительность? Как минимум, чтобы мы на фотографиях

получались лучше, чем в жизни. Для этого в современных камерах применяются технологии, специальным образом обрабатывающие те участки изображения, где есть телесные оттенки. Благодаря этому кожа становится гладкой и чистой. Правда, пока этот эффект проявляется только «в общем» — такие серьезные дефекты, как морщины и прыщики, камеры пока убрать не в состоянии. Но кто знает, что будет через пару лет...

Есть и другие, менее ярко выраженные способы приукрасить правду жизни. Так, во многих камерах можно выбрать режим «насыщенный цвет», делающий снимки более красочными. Это, в общем-то, правильно — камерам любительского уровня нужно стремиться отображать не реальную действительность, а ту, которую мы видим или хотим видеть. Не в том смысле, что на объектив нужно надеть розовые очки, а в том, что наши собственные глаза вовсе не беспристрастны и видят мир более красочным, чем он есть. Отсюда и разочарования — «было так красиво, я сфотографировал камерой — и какая-то бледная ерунда получилась...» Разумеется! Камера-то зафиксировала правду, а не ваше настроение!

Другие режимы, аналогичные по воздействию «насыщенному цвету», но более специфичные — это «цветы» и «закат». Еще иногда встречается режим «зеленые растения». Все они, так или иначе, усиливают насыщенность соответствующих цветов и оттенков.

Кроме режимов, работающих только в момент съемки, во многих современных камерах имеются и такие, с помощью которых можно что-нибудь подправить в уже сделанных снимках. Зачастую в режиме просмотра фотографий прячутся богатые редакторские функции — снимок можно повернуть, обрезать, сделать ярче или темнее, наложить массу художественных (и не очень) фильтров и даже исправить баланс белого. Но самой востребованной функцией является возможность убрать красные глаза — согласитесь, не слишком приятно вместо милых людей видеть на снимке стаю вампиров!

## КНОПКА «СДЕЛАТЬ КРУТО»

Нет, конечно, пока такой кнопки на фотоаппарате вы не найдете, однако все к тому и идет — всевозможные автоматы, встроенные в цифровую камеру, позволяют минимизировать участие фотографа в процессе съемки. Самый «писк сезона» сегодня — автоспуск при улыбке. То есть камера не будет фотографировать кислую физиономию вашего друга, сколько бы вы ни нажимали на спуск. Однако стоит ему улыбнуться, как камера сама — щелк! — и у вас есть хороший снимок. Это стало возможным благодаря существенно увеличению производительности процессоров и совершенствованию систем биометрической идентификации человека по лицу.

Эта же система позволяет не задумываться о фокусировке — если в кадре есть лица, то камера сфокусируется на них. В особо трудных случаях — только на избранных лицах (тех, кого камера «знает»). Думаете, я шучу? Вовсе нет — эта функция реализована в новых камерах Casio! Она позволяет сохранить в памяти до шести портретов разных персон, которым можно присвоить метку типа «родственник», «приятель» и т. п. При съемке нескольких человек камера автоматически выделяет лица, сравнивает их с базой данных и при совпадении фокусируется именно на «лицах с метками».

## СЛЕДИ ЗА СОБОЙ

Раньше следящий автофокус был уделом богатеньких буратинов, которые могли позволить себе зеркальный фотоаппарат. Сегодня же сия благодать (когда практически не нужно следить за объектом в кадре) снизошла и на простых фотолюбителей с компактными камерами. Ничего сложного — вы наводите камеру на объект, и она честно пытается удержать объект в фокусе. А некоторые «несознательные объекты» начинают развлекаться, стремясь «скрыться от слежки».

## СКАНЕР

Одна из самых очевидных и простых в исполнении дополнительных функций. Однако кроме возможности просто сфотографировать текст, камера может еще и исправить геометрические искажения (например, если вы снимаете доску с докладом или вывеску под некоторым углом), что существенно расширяет сферу применений этого инструмента.

## КИНО-ФОТО-ВЕЛО-МОТО-ВИДЕО-МАГНИТОФОН

Благодаря росту производительности процессоров, камеры стали способны записывать вполне качественное видео. А чтобы на карту памяти уместилось как можно больше, процессор на лету сжимает видеoinформацию одним из самых качественных и трудоемких алгоритмов — H.264. Причем продолжительность видеороликов ограничена только объемом карты памяти.

И в отличие от видеокамер, которые так толком и не научились делать нормальные снимки (да им это и не нужно), некоторые фотоаппараты уже вполне могут заменить видеокамеру, особенно при съемке домашнего видео. Так, разрешение клипа уже может превышать стандартные 640x480, в некоторых случаях достигая заоблачных величин 1920x1080, то есть Full HD. При этом в камере нередко имеется и простенький видеоредактор, позволяющий вырезать лишние сцены.

## МЕДИА-АЛЬБОМ

Если у камеры есть большой и качественный ЖК-дисплей, то грех им не воспользоваться с целью комфортного просмотра. Однако банальное пролистывание кадров — это уже прошлый век! Некоторые модели Fujifilm, например, позволяют одновременно отображать на экране сотни кадров в режиме микрослайдов. Детально разглядеть на них ничего нельзя, зато можно разом охватить большой объем и найти нужный кадр. В камерах Casio применяется другой подход — там можно отсо-

ртировать кадры по дням месяца, располагая изображения на страничке с календарем.

Также можно использовать большой экран камеры в качестве фоторамки — ставишь фотоаппарат в док-станцию на подзарядку, и она начинает ненавязчиво демонстрировать слайд-шоу из твоих же работ. А некоторые модели (например, Samsung i8) умеют воспроизводить музыку и фильмы, что действительно превращает их в развлекательный центр.

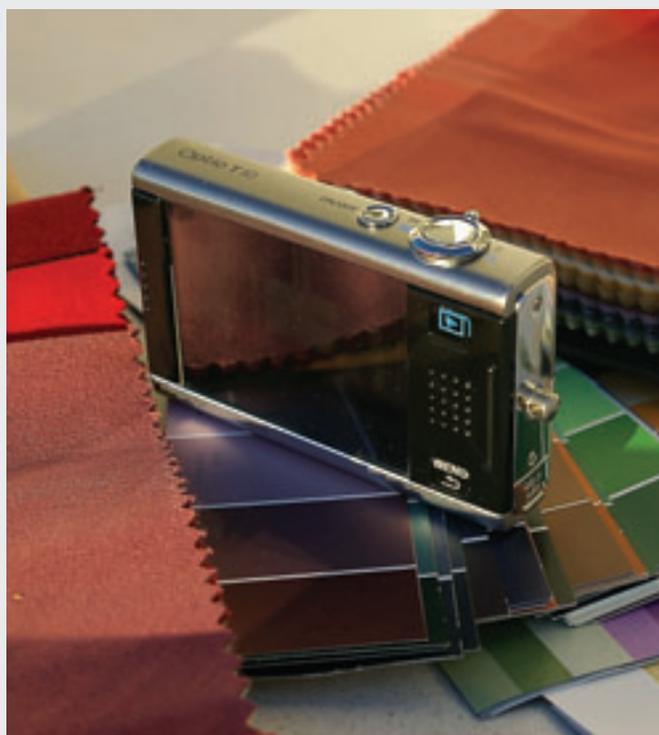
## ТЕЛЕФОННЫЙ ФОТОАППАРАТ

Что касается совмещения функций, то единственным устройством, с которым удалось нормально скрестить фотокамеру, является сотовый телефон. На этом поле он обыграл даже КПК! Начало было положено убогими камерами с копеечным разрешением и ужасающим качеством, но затем пошло-поехало, и сегодня стандартом стала камера с разрешением 1,3 Мп. Правда, качество зачастую осталось таким же убогим.

Но есть и весьма удачные гибриды — это телефоны Sony Ericsson и Nokia. Они не просто оборудованы камерой с разрешением от 2 Мп, но и имеют хороший объектив с системой автофокуса. Первой ласточкой стал телефон Sony Ericsson K750 (который продается и сегодня), и его снимки не производят впечатления «телефонных», даже будучи распечатанными на карточке 10x15 см. Единственное, чего подобные фотофоны не имеют в своем арсенале, — так это настоящей вспышки, ибо диоды, ее заменяющие, слишком слабы.

Впрочем, есть и совсем монструозные гибриды, в которых уже скорее телефон встроен в фотоаппарат, а не наоборот. Так, модель Samsung SPH-V7800 оборудована 5-мегапиксельной матрицей (с диапазоном чувствительности от 50 до 800 ISO), 3-кратным оптическим зумом и нормальной вспышкой. При внешнем же осмотре (со стороны объектива) заподозрить, что это устройство является еще и телефоном, практически невозможно.

Кстати, по поводу оптического зума. Что делать, если у вас уже есть камерфон, не имеющий функции зуммирования? Нужно воспользоваться дополнительными аксессуарами! Так, отдельные фирмы (например, Toda Seiko) выпускают объективы-насадки — от широкоугольников до телевиков. Причем это не какие-нибудь однолинзовые «нашлепки», а настоящие объективы. Так, широкоугольник с кратностью 0,42x содержит в своей конструкции три элемента в трех группах. ■





ПЕЧАТЬ



ОЛЕГ ВОЛОШИН

ЦИФРОВАЯ ФОТОГРАФИЯ ОБЛАДАЕТ ТАКИМ КАЧЕСТВОМ, КАК БЕСТЕЛЕСНОСТЬ. ВСЕ ЭТИ НОЛИКИ И ЕДИНИЧКИ, НЕ ПРЕВРАТИВШИЕСЯ В «ТВЕРДУЮ КОПИЮ» ОТПЕЧАТАННОГО СНИМКА ИЛИ НЕ РАЗМНОЖЕННЫЕ В ЭННОМ КОЛИЧЕСТВЕ КОПИЙ НА РАЗНЫХ НОСИТЕЛЯХ, МОГУТ ПОКИНУТЬ ФОТОГРАФА ТАК ЖЕ БЫСТРО, КАК И ПОЯВИТЬСЯ.

## ТВЕРДАЯ КОПИЯ

ПОЭТОМУ МНОГИЕ РЕЗОННО ПОЛАГАЮТ, что пока снимок не отпечатан на бумаге, он не стал настоящей фотографией. Кроме того, как ни крути, бумажная фотография выглядит привлекательнее экранной версии!

Если нет спешки, то отпечаток с цифрового файла можно получить множеством способов — от лаборатории и фотокиоска до домашнего настольного принтера.

А если понадобилось сделать отпечаток здесь и сейчас? Ну мало ли — вечеринка там или какое другое мероприятие, когда каждый участник хочет сразу получить снимок? Раньше, во времена пленочной фотографии, решить эту проблему мог только фотоаппарат Polaroid. Однако снимки получались в единственном экземпляре и стоили не так дешево, как того хотелось. Сегодня же к нашим услугам портативные принтеры, печатающие карточки самого распространенного «открыточного» формата 10x15 см.

Такие вот «карманные» печатники перестали быть просто техногенной безделушкой, а превратились в серьезного помощника фотографа. Серьезного в том смысле, что и качество, и автономия, которые они обеспечивают, позволяет не задумываясь печатать фотографии практически с любого источника и в любой ситуации. Такие фотопринтеры в большинстве своем имеют встроенный цветной ЖК-дисплей и устройство для чтения карт памяти любого формата (а некоторые имеют даже приводы для CD/DVD) и позволяют подключать фотоаппараты по протоколу PictBridge.

Существует два типа подобных устройств — струйные и термосублимационные. Струйные компактные принтеры выпускаются тремя фирмами — Canon, Epson и HP (кстати, портативные принтеры HP чуть ли не единственные на рынке, способные работать с большим форматом 13x18 см). Львиную долю сублимационных моделей выпускают Canon, Sony, Kodak и Samsung. Модели, выпущенные другими производителями (HiTi, Panasonic и пр.), либо встречаются редко, либо не являются портативными.

Теперь о ценах. В диапазоне от 700 (за Canon Selphy CP520) до 2000 рублей (за Kodak EasyShare Printer Dock и HP PhotoSmart A320) можно найти модели, не оснащенные ЖК-экраном и кардридером. Недостатком это не является, ибо подобные принтеры подсоединяются напрямую к камере (по протоколу PictBridge) и отпечатки выбираются на экране фотоаппарата. В интервале 2–3,5 тысячи рублей предложений гораздо больше, и почти все модели будут оснащены ЖК-экраном и мультиформатным кардридером, что избавляет вас от необходимости таскать с собой еще и соединительный провод. Также в их арсенале имеются некоторые программные функции — кадрирование, регулирование цветовой насыщенности, убиение эффекта красных глаз и пр. За сумму же, превышающую 3,5 тысячи рублей, можно приобрести не просто принтер, но целую фотостанцию. Так, в Epson PictureMate PM280 встроен пишущий CD/DVD-привод, позволяющий скидывать на диски фотографии с карт памяти, а принтер HP Photosmart A626 оснащен сенсорным ЖК-экраном. Правда, и просят за эти модели около 6 тысяч. Кстати, цена отпечатанной фотографии находится в пределах 10–20 рублей и зависит от технологии: самые дорогие отпечатки — у сублимационных принтеров, а самые дешевые — у струйных (где цена может снижаться вплоть до 7 рублей).

По качеству печати дать однозначные рекомендации трудно — все «карманные» принтеры позволяют получить фотографии примерно одинаково хорошего уровня. Хотя струйники Epson PictureMate, благодаря четырехцветной CMYK-печати, заметно оторвались от большинства оппонентов. Их единственный конкурент — тоже четырехцветный Canon PIXMA mini260.

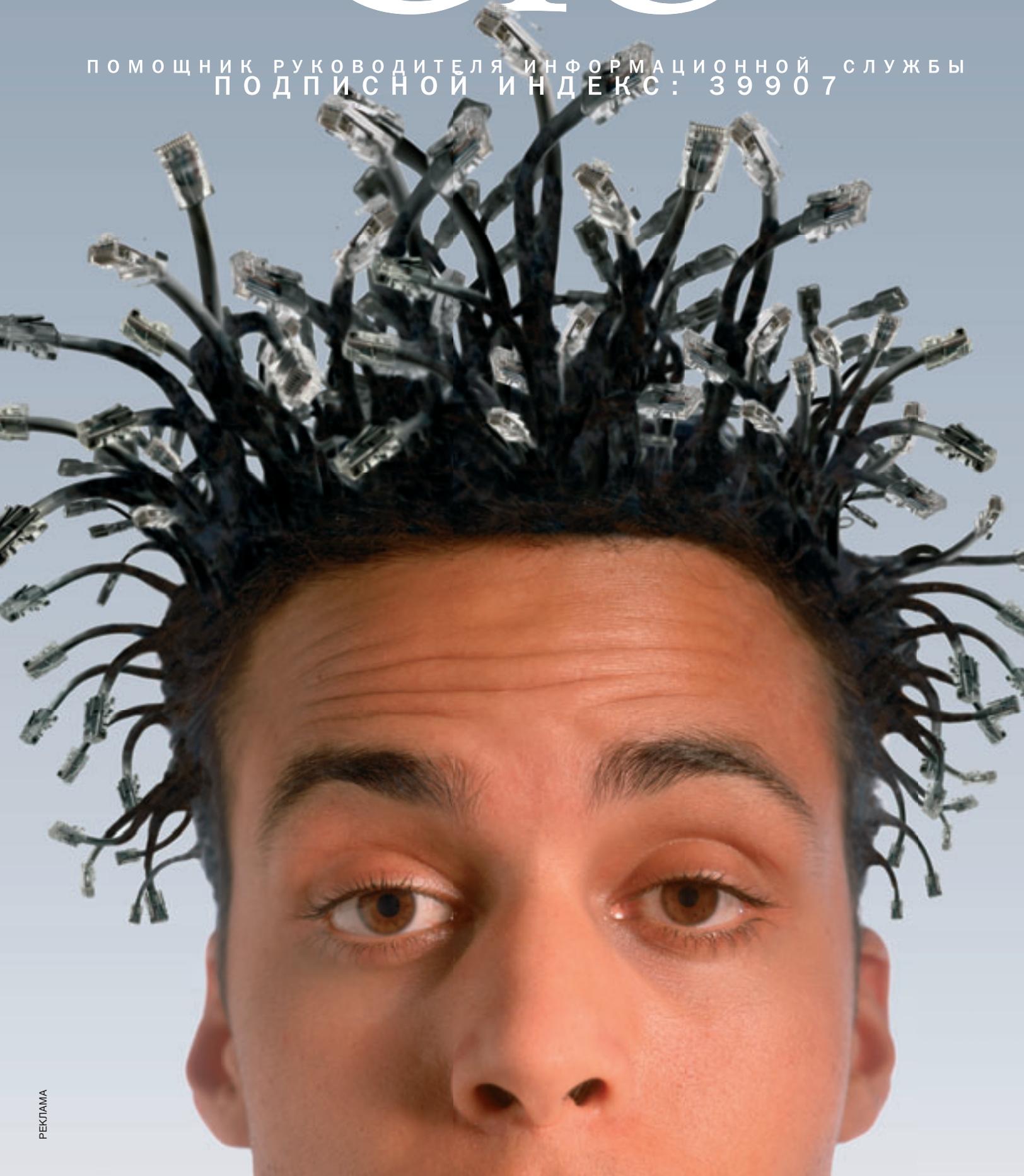
Зато сублимационные принтеры делают более прочные и долговечные отпечатки, нежели струйники, что «для дома, для семьи» может оказаться важнее точной цветопередачи.

Ну и маленький совет напоследок. Несмотря на то что портативные принтеры могут работать вдали от электричества, обычно они продаются без аккумуляторов. Так что поинтересуйтесь перед покупкой об их наличии и стоимости. ■

# СІО

Chief  
Information  
Officer

ПОМОЩНИК РУКОВОДИТЕЛЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ  
ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС: 39907



LETTERS@COMPUTERRA.RU  
INSIDE.COMPUTERRA.RU

# Непечатные чувства

» Здравствуйте, дорогая редакция.

Сподвигла меня написать вам очень интересная статейка, да можно сказать, некоторый экскурс, про фальсификации науки (#731).

После прочтения я был в шоке, мягко говоря, но с другой стороны, знаю и видел, как все это делается... Я учусь в горном университете в аспирантуре и видел, как делают дипломы, диссертации, авторские... Я, конечно, понимаю, что ученым тоже надо получать какие-то деньги, чтобы существовать: питаться и одеваться... Но смысл вот этого всего мне не ясен. Как печатают аспиранты свои статьи — тупо копируя чьи-то уже написанные, меняя при этом только НАЗВАНИЕ статьи. Я подозреваю, что эти же статьи кто-то также перепечатал... А когда кончатся все статьи, что ж будут делать «горе-ученые»...

А авторские, за которые профессора получают деньги, это тупой «копи-паст» из других авторств. Мой диплом переписывали ДВА раза, сам видел у ребят мой текст, тупо перепечатанный, если б оставил дискету, то, может быть, еще больше облегчил бы им жизнь, но пусть хоть печатать научатся. (А вот демонстрационные листы мои копированные.)

Так вот к чему я веду. Конечно, сделаю сейчас упор только на Россию, говорят, что нету науки в России, так откуда ей быть? О каких можно говорить инженерах, аспирантах и магистрах? Наверно, поэтому наши так и не смогли сделать отечественный компьютер.

Те ученые, которые и были, все убежали за бугор.

А вот теперь к теме статьи. Мне кажется, надо установить заливные излияния мыслей лжеученых уголовную ответственность и все!

Наверно, сразу отсеется куча ученых, хотя кто это будет про- верить? Ведь из-за подтасовки результатов экспериментов, которые потом будут брать за основу другие, могут пострадать люди...

zahvat4ik

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Очень нравится ваш подход. Мы бы с вами быстро спасли российскую науку с помощью регулярных расстрелов по методу пузырька. Высокие цели требуют высших мер.

» Прекрасный журнал. Читаю его уже пять лет, пишу впервые. Очень нравится уровень подачи материала и то, что вы гово- рите о серьезных вещах на понятном простому читателю уровне.

Хотя следует отметить, что часто в статьях о «й-ить его бузине» (лексика С.Г.) журнал не учитывает реалии России (ну хотя бы той, которая начинается за чертой МКАД Столицы нашей Родины (Великой и Прекрасной)). Конечно, разговоры о тех фиолетово-не- бесных новинках в определенной степени и возбуждают аппетит у простых user'ов, однако в городе Р-инске Яр-ской области, где простой инженер получает аж 4500 руб. (в месяц) и денег еле хват- ает на простой dial-up (за 450 руб. в месяц) подобные статьи вряд ли вызовут печатные чувства (и слова). Хотелось бы видеть в вашем журнале больше статей, посвященных не только но- винкам гондурасского железяного хозяйства, но и по-настоя- щему хорошие статьи об инновациях в России (если они есть) — в том числе о пресловутых нанотехнологиях, а главное, о новин- ках IT отечественных программеров и хардсофтчиков. Уверен,

что это лишь добавит вам читателей. Кроме того, мне кажется, жур- нал недостаточно освещает новинки софта. Недавно в другом жур- нале-конкуренте читал статью заслуженного Огородника «КТ» об альтернативах одной известной программы просмотра файлов PDF и удивился, не увидев ее в моем Любимом журнале.

Конечно, всем интересен поиск Истины, Духовного Пути (а также по совместительству и блока питания многочисленных ус- тройств) С. Голубицким, однако, я думаю, поиск достойного ин- тернет-провайдера в Глубинке не менее увлекателен и таит не- ожиданности покруче многовековой практики Камасутры+.

Александр Шубин

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Мы стараемся писать про оригинальные россий- ские разработки, но ведь их немного. Тех же российских нанотех- нологий мы еще не видели, например. И мне кажется, что непечат- ные чувства должны вызывать не статьи, а зарплаты в городе Ры- бинске. 4500 рублей на инженерной должности — это мизер и совсем недуховно, даже по российским, а не московским меркам.

» Здравствуйте, уважаемая, редакция.

Читаю сегодня (18.04) первоапрельский номер, увидев в нем два письмоносеца, мне пришла идея. Скоро лето — пора отпусков, и как ни печально, наш любимый журнал будет выходить двойным номером раз в две недели. :( Так вот, почему бы не разделить двойной номер на как бы два самостоятельных в одном. Можно просто все рубрики поделить пополам, только придется две «Темы номера» писать. (Вот пришел почтальон, принес следующий но- мер от 08.04, надо скорей первоапрельский дочитать.)

С уважением, ваш постоянный читатель **Алексей Щербаков**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** А еще можно вдвое уменьшить шрифт.

» Добрый день. В «Щепетневке» прочитал статью «Мир До- стоевского» и захотелось высказаться.

Осторожнее нужно с такими текстами, а то еще подумают, что под псевдонимом автора Пелевин скрывается. Или под псевдони- мом Пелевина — Щепетнев, или того хуже — что все это Киви Бёрд придумал, и нас с вами, и Интернет, и мы все ему только снимся.

Сергей Глита

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Что за глупости. Киви Бёрд никогда не спит!

Приз получает Алексей Щербаков. ■



приз

Стабилизатор напряжения NEO R 1000.  
Стабильность и безопасность.

**SVEN**®

www.sven.ru

РЕКЛАМА

# 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



# ГРАФИК РАБОТЫ МОЖЕТ ЗАВИСЕТЬ ОТ ЧЕГО УГОДНО. КРОМЕ БАТАРЕИ НОУТБУКА.



Еще более долгая работа батареи.  
IT, какими они и должны быть.  
Узнай больше на [intel.ru/ITologia](http://intel.ru/ITologia)

Процессорная технология Intel® Centrino® значительно увеличивает время автономной работы ноутбука. Благодаря 45-нанометровой производственной технологии и Intel® Intelligent Power Capability ноутбук эффективнее использует энергию батареи и дольше работает без подзарядки.

