

# Время жизни



Недавно я сделал странное по нынешним временам приобретение — Palm III. Если кто помнит, это был один из первых КПК, имеющий 2 Мбайт памяти и монохромный дисплей 160x160 пикселей. В общем, настоящий динозавр в современном мире КПК и коммуникаторов, проживший у предыдущего владельца шесть лет, но при этом прекрасно сохранившийся и полностью работоспособный.

Зачем он мне понадобился?

Во-первых, у всех нас разные пристрастия.

И я неоднократно признавался в своей увлеченности компьютерами, в том числе старыми. Есть в них что-то настоящее, с примесью хорошей ностальгии.

Вторая причина в том, что за тридцать долларов я получил как минимум устройство для чтения книг. А как максимум — вполне полноценный КПК с органайзером, записной книжкой, браузером и e-mail-клиентом. То есть вещь с вызывающим глубокое уважение соотношением цена/качество. Он не заменит мне мой коммуникатор, но и пылиться на полке наверняка не будет.

И главное, наверное, в том, что он заставил меня другими глазами посмотреть на нынешний рынок КПК и коммуникаторов. Уверен, что никакая современная модель не проживет столько лет. Просто потому, что через два-три года придет в негодность аккумулятор, а нового будет не достать (я столкнулся с этим на примере другого своего КПК). И мобильники наши обречены на относительно короткую жизнь, и MP3-плееры, и прочие устройства, которые зависят от аккумуляторов. А в Palm нужно просто не забывать менять самые обычные батарейки.

Впрочем, особенно печалиться по этому поводу не стоит.

Среди вещей встречаются долгожители и такие, которым не очень повезло. Но расставаться с ними, когда заканчивается срок их жизни, нужно легко. Ведь это просто вещи.

Хотя хорошо, конечно, когда они живут долго.

С наилучшими пожеланиями,  
главный редактор **CHIP**

**Андрей Кокоуров**

andrey.kokourov@vogelburda.ru

**«Кто хочет знать, читает Chip!»**

# Содержание

## 08/2005

### 6 NOTES

Информация из мира компьютеров и коммуникаций

### 12 TOP STORY

#### Упакованный разговор

Технология VoIP позволяет совершать бесплатные звонки по всему земному шару

### 28 HARDWARE

#### 30 Снова в университет

Репортаж о новинках с пресс-конференции HP Labs 2005

#### 34 Два мотора под капотом

Исследование возможностей двудерных процессоров

#### 38 Фобия меломана

Сравнительное тестирование: интегрированный звук

#### 46 Дело пяти минут

Тестирование 16-скоростных DVD-рекордеров

#### 54 Батарея, пли!

Продление времени эксплуатации батареи ноутбука

#### 58 Персональное видео

Обзор портативных медиаплееров с ЖК-экраном

#### 62 Фрески по дискам

Печать CD/DVD-этикеток на новом качественном уровне

## 12

После выхода программ, позволяющих бесплатно разговаривать по телефону через Интернет, IP-телефония стала переходить на новый уровень развития. Давайте посмотрим, что на сегодняшний день может предложить данная технология обычному пользователю

## 38

Практически каждая сошедшая с конвейера производителя системная плата оснащается звуковым контроллером. Многих пользователей волнует вопрос, насколько качественный звук способны выдавать эти устройства и какое из них работает лучше всего

#### 66 Альтернативное 3D

Технология обратной трассировки лучей в 3D-графике

#### 68 CHIP рекомендует

Дайджест лучших продуктов

#### 72 Hardware express

MSI MEGABOOK S260, Compro VideoMate Action Ultra, Epson PictureMate 500

### 82 CHIP CD

#### Краткое описание

WM Recorder + RM Recorder 10  
Clone Cleaner PRO 1.01  
DiskView 3.2  
BCWipe 3.07  
MosMap 2.2 Lite  
iPod-Linux Installer 1.2.1  
Apple iTunes 4.8  
и многое другое





## 74 INTERNET

### 76 Время управлять контентом

Сравнение наиболее популярных бесплатных CMS-систем

### 84 Мобильная библиотека

Обзор самых удобных форматов и хранилищ электронных книг на русском языке

### 88 Виртуальные магазины

Развитие электронной коммерции в США и России

### 94 Диплом из Интернета

История и перспективы дистанционного образования в России и за рубежом



# 76

Даже персональная страничка нуждается в постоянном обновлении и расширении. Проще всего это делать с помощью одной из существующих бесплатных систем управления контентом

## 100 COMMUNICATIONS

### 102 Складские демонстрации

Новые модели телефонов на Nokia Connection 2005

### 104 Сотовые серферы

Сравнительное тестирование EDGE-телефонов

### 112 Акадо vs Стрим

Интерактивное телевидение по интернет-каналам

### 116 Модемные разговоры

Подключаем ПК к Интернету через сотовый телефон

### 122 Communication express

HWU54G, Neonode N1m, Sky Talk BT DHS

## 146 PRACTICE

Практические советы

## 158 REVIEW

Обзор интересных сайтов, новинок CD и книжного рынка

## 160 ИДЕЯ МЕСЯЦА

Дископечатник

# 104

Сегодня самый быстрый обмен данными в сотовых сетях стандарта GSM обеспечивает протокол пакетной связи EDGE. Мы протестировали телефоны с поддержкой EDGE четырех крупнейших производителей и выявили победителя



## 124 SOFTWARE

### 128 На страже искусства

Сравнительное тестирование программ для восстановления стертых фотографий

### 134 Объемное взаимодействие

Рабочие столы в операционных системах будущего перейдут в третье измерение

### 138 Спаситель данных

Восстановить данные при проблемах загрузкой Windows поможет Linux, установленная с флеш-брелока

### 140 Оконные метаморфозы

Программные оболочки, изменяющие внешний вид Windows, разнообразят вам общение с ПК

### 142 Software: короткие рецензии

VMware Workstation 5.0, 7-Zip 4.20 и другие программы

# 128

Стереть по ошибке лучшую фотографию из отпуска совсем не сложно. Впрочем, ее восстановление также не вызовет больших затруднений, если использовать специализированные программы



## NOTES

Только для стильных  
Фотокамера с сенсорным экраном **6**

Электронные заметки  
Беспроводной рукописный ввод **7**

Седьмое поколение  
Анонс GeForce 7800 GTX **8**

Пять в одном  
ЖК-телевизор нового поколения **10**



## Только для стильных

- ▲ Известная во всем мире компания BenQ представила новую фотокамеру из элегантной серии. Основное преимущество модели DC E510 — сенсорный экран, реагирующий на нажатие стилусом, который прилагается в комплекте с устройством. Благодаря данной особенности DC E510 довольно проста в управлении и наверняка понравится многим пользователям. ■ ■ ■ [www.benq.ru](http://www.benq.ru)



## Microdrive за полцены

- ◀ Модель Mobile Storage Drive создана специально для пользователей, нуждающихся в компактном устройстве хранения данных. По габаритным размерам этот накопитель лишь немногим больше карты памяти формата CF. Устройство оснащено USB-контроллером, благодаря чему может подключаться к ПК посредством USB-интерфейса. Внутри корпуса скрывается миниатюрный жесткий диск формата Microdrive емкостью 4 Гбайт. Стоимость новинки составляет \$140, что всего на 50% дороже типичной карты CF объемом 1 Гбайт. ■ ■ ■ [www.digma.ru](http://www.digma.ru)

## Винчестер без «блинов»

- ▼ Компания Samsung официально представила первую версию жестких дисков, выполненных на основе флеш-памяти типа NAND. Основными достоинствами устройства являются низкое энергопотребление и устойчивость к механическим воздействиям. Однако емкость накопителя пока невелика — максимальный объем составляет всего 16 Гбайт. ■ ■ ■ [www.samsung.ru](http://www.samsung.ru)



State of the art





## Мягкий девятый вал

▲ Компания Intel выпустила новую, девятую, версию своего компилятора, позволяющего переводить код из программ, написанных на языках высокого уровня, таких как C++, в формат, понятный процессору. Отличительной особенностью данной версии является полная поддержка многоядерных и многопоточных сред, благодаря которой разработчики программного обеспечения смогут полностью задействовать потенциал новых технологий, реализованных в процессорах Intel. ■ ■ ■ [www.intel.ru](http://www.intel.ru)

## Электронные заметки

▼ Компания Pegasus представила средство для ввода рукописного текста. Модель, названная PC Notes Taker, состоит из шариковой ручки и специальной подставки-прищепки для бумаги. В основу принципа работы положена технология передачи данных через инфракрасный порт. Прищепка оснащена приемником, а ручка — передатчиком ИК-сигнала. Распознаванием рукописного ввода в компьютере занимается программное обеспечение от Pegasus и Paragon. Стоимость новинки составляет \$140. ■ ■ ■ [www.pegatech.com](http://www.pegatech.com)





## Седьмое поколение

◀ Наконец свершилось то, о чем ходили слухи еще несколько месяцев назад. В конце июня компания NVIDIA представила новую видео плату класса High-End. Модель, обладающая просто фантастическими возможностями, получила название GeForce 7800 GTX. О стоимости новинки пока не сообщается, но мы предполагаем, что первоначально она будет очень высокой. ■ ■ ■ [www.nvidia.ru](http://www.nvidia.ru)

## Незасыхающие картриджи

▶ Пока еще малоизвестная в России компания TRINK представила картриджи с чернилами нового поколения. Основной секрет используемой в них технологии — новый химический состав чернил, благодаря которому они не будут засыхать в печатающих головках. Новинки от TRINK уже поступили в продажу на территории России, разница в стоимости данных продуктов по сравнению с оригинальными картриджами будет составлять от 40% до 300%. ■ ■ ■ [www.trink.ru](http://www.trink.ru)



## Для моментальных снимков

◀ Компания Kingston прикладывает серьезные усилия к решению проблемы низкой пропускной способности карт памяти. Новая разработка Kingston — карта формата SD — обладает невероятными скоростными характеристиками. Так, например, скорость чтения составляет 7 Мбайт/с, а записи — 5,3 Мбайт/с. Похоже, это рекорд... ■ ■ ■ [www.kingston.ru](http://www.kingston.ru)



## Самый доступный

▲ Компания MAS Elektronik AG анонсировала выпуск новой модели DVD-плеера, оснащенного базовым набором функций, таких как просмотр DVD-фильмов, прослушивание MP3-композиций и просмотр изображений в формате JPEG. Новинка получила название HS 202P и, по заверениям производителя, станет наиболее доступным устройством, ориентированным на практичных и экономичных пользователей, которых в первую очередь интересует цена конечного продукта. Стоимость модели — \$45. ■ ■ ■ [www.xoro.ru](http://www.xoro.ru)





## Пять в одном

Компания BBK Electronics недавно представила очередной ЖК-телевизор, оснащенный встроенным DVD-плеером, поддерживающим воспроизведение фильмов в форматах MPEG-4. Модель LT1503S может также выступать в роли компьютерного монитора, ридера карт памяти и обычного радиоприемника, работающего в FM-, AM- и УКВ-диапазонах. ■ ■ ■ [www.bbk.ru](http://www.bbk.ru)

## Норвежская экспансия

В Россию начали официально поставляться решения от норвежской компании ProjectionDesign, специализирующейся на производстве DLP-проекторов. Сегодня лучшей моделью компании является проектор F3 SX+, обладающий разрешением 1400x1050, контрастностью 7500:1 и яркостью 5500 кд. Устройство отлично подходит для показа изображений чертежей из CAD/CAM-приложений. ■ ■ ■ [www.projectiondesign.com](http://www.projectiondesign.com)



## Возвращение palmOne

Компания palmOne представила новый мобильный менеджер. Устройство LifeDrive выполнено в красивом корпусе и оснащено сенсорным экраном, имеющим разрешение 320x480 точек. Помимо этого модель обладает большим количеством полезных функций и укомплектована накопителем емкостью 4 Гбайт, а также модулями, обеспечивающими работу с Wi-Fi-сетями и Bluetooth-устройствами. За управление отвечает мощный процессор Intel XScale, тактовая частота которого составляет 416 МГц. ■ ■ ■ [www.palmone.com](http://www.palmone.com)

## Волгоград переходит на Windows

В соответствии с государственной программой «Дети России», для 151 школы и четырех интернатов Волгограда было закуплено более четырех тысяч единиц техники с предустановленной Linux. Но вскоре стало ясно, что эта ОС сложна в освоении и гораздо проще работать с ПО от Microsoft.

Ради российских школьников корпорация Microsoft серьезно снизила цены на свои продукты и укомплектовала компьютеры ПО по цене всего \$7 за одну лицензию. Теперь школьники будут обучаться работе с компьютерами на общепринятой стандартной программной платформе. ■ ■ ■ [www.microsoft.ru](http://www.microsoft.ru)



Microsoft®  
**Windows®**

# Упакованный

<b>Почти бесплатные звонки</b> Теория вопроса	стр. 14
<b>Карточных дел мастера</b> Операторы связи	стр. 17
<b>Говорим по Интернету</b> Провайдеры и софтфоны	стр. 20
<b>Последние дюймы</b> USB-телефоны для VoIP	стр. 24
<b>Связь с рук</b> Телефонные гарнитуры	стр. 25
<b>VoIP-связные</b> Адаптеры и телефоны	стр. 26
<b>Конференц-зал</b> Системы IP-конференц-связи	стр. 27

Технология Voice-over-IP (VoIP) переживает настоящий бум. Наряду с высокоскоростным Интернетом многие операторы предлагают своим клиентам еще и недорогую телефонию. Мы постараемся объяснить, как работает эта техника, и рассказать, каким образом можно бесплатно звонить по Сети в любую страну мира.

## А воз и ныне там?

По Интернету пользователи могут передавать друг другу данные любых типов: текстовые документы, программы, картинки, видеоролики и т. д. Человеческий голос также может быть закодирован и стать одним из типов данных, которые можно передать по Сети на другой конец света.

Чтобы перевести цифровые голосовые данные из традиционной телефонной сети в Интернет, необходимо было создать устройство, позволяющее перейти

от коммутации каналов к коммутации пакетов. Так появились «голосовые шлюзы». Их использование позволило вывести телефонный разговор в Интернет, передать его на большое расстояние и принять в любой точке земного шара в обычную телефонную сеть. Казалось бы, эта простая идея давно уже должна была получить адекватную реализацию, однако IP-телефония до сих пор остается для большинства пользователей экзотикой.

До определенного времени ее развитие сдерживалось чисто техническими

причинами: не было широких каналов связи, которые могли бы себе позволить простые пользователи Сети. Сегодня этот фактор уже отходит на второй план, по крайней мере в российской столице проблема решается. Гораздо сложнее дело обстоит с традиционными операторами связи и государственными структурами. Понятно, что IP-телефония подрывает устоявшийся бизнес операторов дальней связи, которые привыкли накручивать стоимость международных и междугород- »





# разговор

IP-телефония

» них переговоров. Ясно и то, что спецслужбам также не по вкусу появление интернационального канала связи, который очень сложно отслеживать. Эти два клана заинтересованы в сдерживании внедрения IP-телефонии в жизнь, что они и стараются делать, проводя через парламенты многих стран соответствующие законопроекты.

Кроме объективных причин маркетологи отмечают и субъективные трудности: многие неопытные пользователи считают новую технику более сложной,

чем традиционный телефон, и опасаются серьезных затрат. Еще одним фактором, тормозящим быстрое распространение технологии Voice-over-IP, является устоявшееся представление пользователей ПК о том, что IP-телефон намертво привязывает их к наушникам и компьютеру.

С реальностью VoIP эти стереотипы ничего общего не имеют: при использовании интернет-телефона вам не придется жертвовать привычным комфортом. Мы нашли достаточно при-

чин, по которым переход на технологию VoIP может быть выгоден для многих пользователей Интернета, и расскажем, как обзавестись необходимым железом по доступным ценам.

Вы узнаете, какая начинка спрятана в VoIP и насколько она надежна. На страницах 24-27 мы приведем примеры различных IP-устройств, которые доступны в России. И, наконец, самое интересное: мы раскроем вам секрет, как можно абсолютно бесплатно звонить по всему миру.



## Почти бесплатные звонки

### » Теория вопроса

Возможно, для большинства наших читателей это утверждение покажется странным, но факт остается фактом: многие из вас уже сегодня пользуются технологией Voice-over-IP — осознанно или нет.

### Извлекайте выгоду из конкурентной борьбы

Крупнейшие телекоммуникационные компании направляют разговоры, которые вы ведете по их сетям, через каналы передачи данных, например, между соседними местными сетями. Причина такого подхода очевидна: IP-разговоры, упакованные в удобные пакеты данных, гораздо меньше загружают каналы связи, чем те, которые передаются посредством традиционной технологии. Такие известные в Европе компании, как Telekom, Arcor, экономят за счет использования VoIP миллионы евро.

Почему бы и нам, простым пользователям, немного не сэкономить? Тем более что момент для этого самый подходящий. В прошлом году количество VoIP-операторов в России, как и в остальном мире, резко возросло, так что можно извлечь реальную выгоду из их конкуренции. Стоимость связи у таких европейских операторов, как 1&1, Broadnet, GMX, PurTel и других, опусти-

лась до 1 цента за минуту — в любое время дня и ночи. Бывает и еще дешевле: оператор IP-телефонии Dns.net позволяет своим клиентам делать звонки на обычный телефон по цене 0,99 цента.

Расценки различных российских операторов VoIP на международные звонки мы приводим в таблице на с. 23. Одного взгляда в этот список достаточно, чтобы понять: о таких тарифах раньше нельзя было даже мечтать. Звонок в Америку через VoIP сопоставим по стоимости с местным разговором!

Тарифы VoIP меняются независимо от дня недели или фазы луны, они просто становятся все дешевле и дешевле. Сегодня вы можете извлечь даже двойную выгоду: многие провайдеры готовы ставить оборудование бесплатно и подключать офисных клиентов — лишь бы только они говорили побольше. При значительных объемах трафика и аппаратура монтируется соответствующая. К примеру, «Совинтел» на большие офисные здания устанавливает оборудование Nortel Networks.

### В погоне за качеством связи

Для комфортной работы с IP-телефонией желательно подключение по быстрому цифровому каналу xDSL — лучше всего без лимита или с большим объемом данных. Но это максимальные требования — тем же, кто готов пожертвовать качеством связи, можно не гнаться за мегабитами. Ширина голосового тракта принята в 64 кбит/с — без сжатия. Со сжатием можно получить вполне удовлетворительное качество и на скорости 16 кбит/с. А у российских военных имеются технологии, которые позволяют сжимать голос до 1,2 кбит/с! Качество, конечно, плохое, но разобрать речь вполне можно. К тому же потребляемый трафик весьма незначителен.

Переход на VoIP выгоден в любом случае, даже если придется заплатить за разговоры пару лишних центов в месяц. Тот, кто звонит часто и говорит подолгу, обрадуется, увидев, насколько уменьшилась общая сумма его телефонных счетов. »

### » Безопасность VoIP

#### Надо ли опасаться хакеров?

Взломанный IP-телефон, через который кто-то подслушивает конфиденциальные разговоры, — примерно так мог бы выглядеть кошмарный сон пользователя Voice-over-IP. На самом же деле владелец SIP-телефона или адаптера ATA достаточно защищен от атак. При чисто аппаратных решениях какие-либо манипуляции произвести достаточно сложно, хотя возможны классические хакерские атаки (типа DoS или DDoS) на IP-ресурс, которым и является VoIP-шлюз. Но это в теории, а на практике нам известно лишь одна безобидная шалость: хакер

заставил дисплей телефона показывать неправильные номера. Незаметно перенаправить разговор с SIP-телефона невозможно. Вероятность того, что разговор через VoIP будет подслушан, конечно же, существует. Однако технология Voice-over-IP дает возможность безопасного разговора через виртуальную частную сеть — Virtual Private Network (VPN). Кроме того, телефонные IP-разговоры можно кодировать. По крайней мере с точки зрения технологии здесь не существует принципиальных преград,

другой вопрос (скорее всего, риторический): как к такой возможности отнесутся российские спецслужбы?



▲ Межсетевой экран ZyWALL 70W компании ZyXEL поддерживает протоколы SIP и H.323





» Недостаток программных телефонов заключается в том, что компьютер должен быть постоянно включен, а долгие телефонные разговоры в наушниках не очень-то удобны. Тот, кто долго и со вкусом говорит в трубку, захочет и от Voice-over-IP привычного телефонного комфорта. Независимость от компьютера требует дополнительных устройств, таких как адаптер для аналогового телефона или SIP-телефон, которые обойдутся вам в незначительную (от \$30) сумму.

Однако не стоит впадать в преждевременную эйфорию: Voice-over-IP не в состоянии полностью заменить стационарный телефон. Обычный телефон остается актуальным хотя бы потому, что до сих пор лишь немногие европейские операторы VoIP обеспечивают экстренные вызовы. Использование сервисных номеров в сетях IP тоже проблематично. Разумеется, цифровые станции и прочая аппаратура IP-операторов могут быть запрограммированы под любую

номерную значимость, но договариваться о «коротких» номерах им придется уже с операторами общего пользования.

### Как это работает?

Для пользователя технология VoIP ничем принципиальным не отличается от традиционной телефонии.

### Соединение

Session Initiation Protocol (SIP) — стандарт, используемый почти всеми операторами VoIP, — обеспечивает прямое соединение участников разговора. Этот протокол «договаривается» об условиях соединения между двумя конечными устройствами: о том, какой кодек будет использован, и возможны ли дополнительные функции, такие как, например, видеоконференция.

Протоколу SIP пророчат основное место в будущем развитии IP-телефонии, однако на сегодняшний день все еще остается популярным протокол H.323,

который является своего рода отображением сетей ISDN цифровой телефонии в сеть передачи данных с коммутацией пакетов, благодаря чему по сравнению с SIP он лучше адаптирован к взаимодействию с традиционными телефонными сетями.

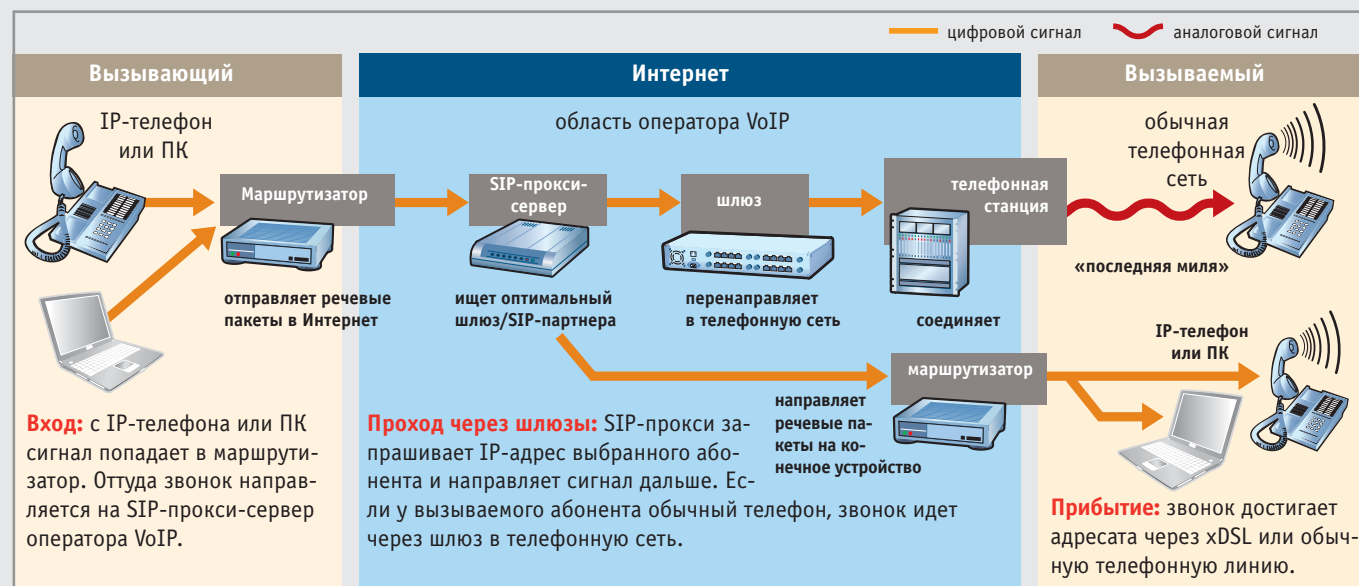
Тем не менее, учитывая простоту протокола SIP, а также его возможности по обеспечению мобильности пользователя и созданию мультисервисных сетей (передача видео, мгновенных сообщений и других данных), можно смело предсказать дальнейший рост его популярности. Уже сейчас операторы связи, предлагающие осуществлять недорогие звонки с компьютера, используют SIP не только в качестве инструмента голосового общения, но и для передачи мгновенных сообщений (Instance Messages) и видео.

### Регистрация

Вы подключаетесь с помощью SIP-телефона, ПК или адаптера к Сети, выходи- »

## » Телефонный разговор по SIP-протоколу Интернет как среда передачи

Для новичка Voice-over-IP ничего не меняет. Все остается по-старому: набор номера и соединение. При этом не важно, говорит собеседник через VoIP или по обычной телефонной сети. Правильность связи через канал передачи данных или телефонную сеть контролирует техника.





Кодек	Тип кодера	Скорость кодирования	Задержка при кодировании
G.726	АДИКМ — адаптивная дифференциальная импульсно-кодовая модуляция	32 кбит/с	1 мс
G.728	LD — CELP (Low Delay — Code Excited Linear Prediction) — кодек с управляемым кодом линейным предсказанием и малой задержкой	16 кбит/с	от 3 до 5 мс
G.729	CS — ACELP (Conjugate Structure — Algebraic Code Excited Linear Prediction) — сопряженная структура с управляемым алгебраическим кодом линейного предсказания	8 кбит/с	10 мс
G.723.1	MP — MLQ (Multy-Pulse — Multy Level Quantization) — множественная импульсная многоуровневая квантизация	6,3 кбит/с	30 мс

#### ▲ Алгоритмы сжатия/декомпрессии голосовых данных (аудиокодеки), применяемые в IP-телефонии

» те в режим онлайн и регистрируете свое устройство на SIP-сервере вашего оператора (например, 1&1 или Freenet), где вашему телефону назначается IP-адрес, который сохраняется на доменном сервере. Если другой абонент пытается позвонить вам по VoIP, происходит то же самое, что и при вызове веб-страницы: SIP-устройство запрашивает у SIP-сервера соединение с вашим телефонным номером, SIP-сервер запрашивает у доменного сервера IP-адрес и передает его вызываемому устройству.

#### Передача речи

Прежде чем слово, слетевшее с губ говорящего, достигнет уха слушающего, речь оцифровывается и сжимается с помощью кодера. Это похоже на сжатие в MP3 путем «выбрасывания» избыточной информации. В зависимости от кодера возникает поток данных со средней скоростью до 30 кбит/с.

Поток делится на IP-пакеты и, порция за порцией, посылается собеседнику. Все должно происходить быстро и без потерь, иначе пострадает качество звука. Задержка на 150 миллисекунд и потеря пяти процентов данных еще приемлемы, а при более высоких значениях часто наблюдаются срывы звука или возникновение эффекта эхо.

#### Узкие места

Обычно Voice-over-IP нормально работает с любым подключением xDSL, но иногда могут возникнуть непредвиденные сложности. Иногда использование VoIP вообще становится проблематичным без прокладки нового телефонного кабеля. Дело в том, что устаревший медный кабель не дает скорости, необходимой для разговоров по VoIP без помех: типичная для России ситуация, которая имеет место даже в столице.

В большинстве случаев качество речи в IP-телефонии не хуже, чем в обычных телефонных сетях. Но при большой нагрузке сети могут произойти потери отдельных пакетов данных. Это приводит к прерываниям связи. Все зависит от структуры сети: лишь немногие операторы VoIP имеют собственную сеть xDSL, большинство же использует DSL-подключение через телефонную сеть.

Поэтому они не могут гарантировать действительно высокого качества передачи речи, несмотря на всю рекламную шумиху. Пакеты данных телефонного IP-разговора обрабатываются с тем же приоритетом, что и другие интернет-данные, и при высокой загрузке сети доставляются слишком поздно. Выпадения слов, эхо или помехи бывают и при применении недостаточно производительных или не поддерживающих функцию QoS (Quality of Service — качество обслуживания) маршрутизаторов.

Время, которое уходит на ожидание соединения, также лишает пользователей VoIP ощущения полного комфорта. Между набором номера и первыми гудками проходит до десяти секунд. И здесь виноваты маршрутизаторы: они просто не распознают, что телефонный номер уже введен полностью, и начинают набор лишь после изрядной паузы. Правда, тут можно использовать маленькую хитрость: в конце номера набирайте «решетку» (#) — по наличию этого знака многие аппараты идентифицируют окончание набранного номера.

Узким местом также остается скорость передачи данных на сервер (Upload Rate): один IP-разговор требует, в зависимости от применяемого кодера, до 80 кбит/с. При скорости 128 кбит/с этого хватает лишь для одного разговора — при нескольких одновременных звонках становится «тесно». Однако это верно лишь в отношении корпоративных клиентов — домашним пользователям и одного канала вполне достаточно.



▲ Коммутатор VES-1000 EE поддерживает возможность приоритета трафика на базе стандарта 802.1p





## Карточных дел мастера

### » Операторы связи

В московских ларьках сегодня расстилаются целые ковры из пластиковых карточек. Операторы предлагают воспользоваться IP-телефонией по удивительно низким ценам. Откуда взялось такое разнообразие на монополизированном рынке?

### Не просто, а очень просто

Сегодня задача организации голосовой связи в пределах одного офиса и одной АТС становится тривиальной, поскольку соответствующего свободного программного обеспечения сейчас имеется в избытке. Несколько в стороне стоит в этом случае вопрос лицензирования подобной услуги. Но если вы не собираетесь эту услугу продавать, а лишь намерены использовать ее в сугубо личных или корпоративных целях, то вопрос лицензирования снимается.

Именно простота реализации IP-телефонии как дополнительного сервиса в рамках общей идеологии Глобальной сети позволяет сегодня практически любому сетевому оператору создать свой уникальный и эксклюзивный сервис, который отличается от того, что предоставляет другой оператор, лишь изменениями в тарифах, способом тарификации и списком предоставляемых услуг.

### Больше предложений, хороших и разных

На текущий момент число операторов, предлагающих карты межгорода и универсальные карты, перевалило за сотню (по данным сайта <http://telecards.ru>, их уже 129). И это только по Москве. В каждом областном или республиканском центре есть по крайней мере три подобных оператора. Причем один из них, как правило, является основным телефонным оператором. Кстати говоря, наличие у той или иной компании собственной карточной платформы не означает, что по картам предоставляется услуга именно IP-телефонии. Карточка может лишь давать альтернативный вариант все той же «восьмерки» автоматического межгорода.

Тем не менее если сегодня какой-либо альтернативный оператор предлагает потенциальному пользователю купить карточку, то почти наверняка с ее помощью можно звонить дешевле, чем вы это делали раньше. Таблица, которую вы найдете на странице 23, составлена для того, чтобы хоть немного сориентироваться в многообразии операторов. Кроме довольно сильной разницы в тарифах между операторами обращает на себя внимание то, что тарифы отличаются еще и по месту звонка.

Например, тарифы для Белоруссии у всех операторов выше, чем тарифы для Украины. Связано это лишь с тем, что телекоммуникационный рынок в Белоруссии более монополизирован и цены там диктуются местным оператором общего пользования.

Кроме того, надо отметить, что большинство операторов позиционируют свои карты как универсальные. То есть купленной картой вы сможете не толь-



▲ Оборудование Avaya DEFINITY ECS позволяет компании «Арктел» обрабатывать до 40 000 вызовов в час



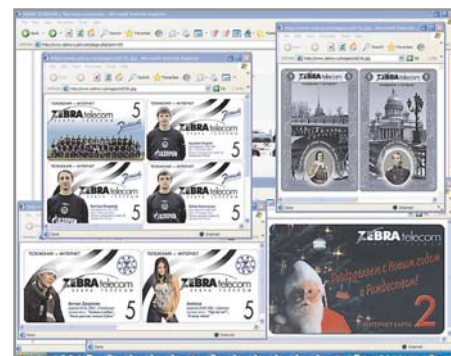
▲ На сайте Telecards.ru вы найдете сотни телефонных карточек российских операторов

ко оплачивать VoIP, но и другие услуги. Как правило, это Интернет по коммутируемому соединению (dial-up), а в некоторых случаях (например, у Corbina Telecom) — подключение к Интернету по кабельным сетям.

### Операторы и альтернатива

Конечный пользователь, который всегда пытается выбрать для себя наиболее выгодный вариант, порой заходит в тупик. Дело в том, что не всегда наиболее выгодные по цене предложения оказываются оптимальными по качеству.

Для начала надо понять, с чем связана достаточно ощутимая разница в тарифах операторов. Тут все далеко не так просто, как может показаться на первый взгляд. Различие тарифов, как это ни странно, определяет не состав используемого обо-



▲ У оператора «Зебра Телеком» есть неплохая подборка коллекционных телефонных карточек





# MAXIS

## карта





**Персональный кабинет**  
для зарегистрированных пользователей



**Новый функционал**  
Расширение для доступа к услугам 3G и 4G

**Новости**  
Общая информация для пользователей

**Специальные услуги**  
• Бонусы от Yutube  
• Бонусы от Google

**Тарифы**  
Условия работы на территории России

**Как купить**  
Дарим сим-карту

**Дополнительно**  
для пользователей, имеющих

**Для клиентов**  
Интернет-кафе, магазинов, службы доставки

**Для партнеров**  
Дополнительные программы, скидки и предложения

**Обработка заявок**  
быстро принимаем и предоставляем

### Описание услуги

**MAXISкарта** – это городское бонус-карт, что дает право на бесплатную и неограниченную телефонную связь. Это уникальная возможность для Вас повысить уровень комфорта и удобства при совершении звонков!

С помощью MAXISкарты вы можете звонить в другие города и страны без оплаты. Звонки в пределах города, по территории звонки с мобильной телефонии, телефонные автоматы и номера с заблокированными выходами на карты регионов и международные звонки.

**Карта выпускается номиналами 5, 10 и 25 условных единиц. Срок действия карты с момента активации неограничен.**

- **MAXISбизнес**  
Удобная карта для кафе и ресторанов.
- **MAXISтуризм**  
Звонки в номера разных стран и "бонусы" с мобильного телефона.
- **MAXISкеша**  
Самые привлекательные тарифы на звонки в любую точку мира. Звонки на корпоративные номера. Время разговора ограничено до 6 секунд. Звон и разговор вы не платите, остается на счете. При первом вызове городской карты активируется новый номинал городской карты.
- **MAXISшопинг**  
В любой момент вы можете узнать состояние своего счета и через Интернет или оператора службы поддержки.

• **Звонки без оплаты по MAXIS!**  
Конференц-связь. Тестирование соединений по телефону с зарубежными номерами, которые вы хотите или из других регионов.  
Синхронизация данных. Сделайте резервную копию данных с вашего мобильного телефона и получите ее на компьютер.  
• **Звонки без оплаты по MAXIS!**  
Конференц-связь. Тестирование соединений по телефону с зарубежными номерами, которые вы хотите или из других регионов.  
Синхронизация данных. Сделайте резервную копию данных с вашего мобильного телефона и получите ее на компьютер.



**MAXISкарта 5**



**MAXISкарта 10**



**MAXISкарта 25**

**▲ Звонок в США по «МАКСИкарте» компании «МТУ-Интел» обойдется в 10 центов за минуту**

» рудования и не технологические предпочтения операторов. Программно-технические решения, используемые в IP-телефонии, примерно одинаковы для всех.

Операторов, присутствующих на рынке, можно условно разделить на три группы. Первая — это те, кто просто перепродает телефонный трафик. Вторая — те, кто этот трафик генерирует и продает. Третья группа — операторы, которые пытаются совместить обе функции.

[illegible]

**▲ Звонки по карте Corbina Telecom**  
осуществляются через выделен-  
ные цифровые каналы

Несмотря на то что первые обладают всеми соответствующими лицензиями, в действительности их деятельность заключается только в том, что услуга (в данном случае — минуты телефонных разговоров) закупается оптом, а продается в розницу. Такие операторы не обладают ни собственными каналами связи, ни инфраструктурой. Однако у них обязательно присутствует «карточная» платформа, которая представляет собой не-

кий программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий авторизацию, подсчет и тарификацию (биллинг). Это означает, что текущие затраты такого оператора на поддержку предоставляемого сервиса в общем случае существенно ниже подобных затрат оператора второго типа.

Генерация телефонного трафика — дело довольно непростое. Ситуация на российском рынке такова, что в любом регионе (и даже в Москве) присутствует хотя бы один «существенный» оператор. В терминах прежнего Закона о связи он назвался «оператором общего пользования». Такой оператор имеет в собственности основные телефонные каналы связи в своем регионе — иными словами, обладает большей частью телефонных коммуникаций, проложенных в данном городе. Именно этот оператор осуществляет подключение абонентов телефонной сети и выдает телефонные номера. Другие же операторы, в том числе и предоставляющие сервис IP-телефонии, называются у нас в стране альтернативными.

Получается, что для организации полноценного сервиса IP-телефонии необхо- »

» Бизнес IP-телефонии и российское законодательство  
**Закон, но не порядок**

Тенденции российского рынка телекоммуникаций во многом совпадают с мировыми. В телегу мирового бума телекоммуникаций мы впрягались долго, но поскакали весьма резво. Отчасти из-за этого сегодня наше законодательство сильно отстает от реалий. Уже как два года принят и формально действует Закон о связи, который, тем не менее, в IT-среде до сих пор называют новым. Непроработанность некоторых положений этого закона, равно как и почти полное отсутствие необходимого набора подзаконных актов, могут через какое-то время перевести его в разряд безвременно почивших. IP-телефония выделена в законе как самостоятельная категория, которая, как и любой другой вид телематических услуг, подлежит

обязательно лицензированию. Однако даже если вы пройдете все инстанции — от подачи заявления до получения заветного лицензионного свидетельства, — то получите документ, под действие которого попадут лишь те услуги голосовой связи, которые будут существовать между IP-адресуемыми устройствами. То есть, пока вы осуществляете голосовую связь между ПК или VoIP-шлюзами, лицензия работает. В тот момент, когда вам вдруг захочется вывести IP-телефонию на уровень традиционной телефонной сети, потребуется уже совсем другая лицензия — на услуги зональной, междугородной или международной телефонной связи.

Но правила лицензирования — не единственное препятствие, которое стоит на пути

«краточной телефонии». Ряд положений го-  
товающихся к введению Правил присоедине-  
ния сетей электросвязи и их взаимодействия  
превращают бизнес IP-телефонии в практи-  
чески бессмысленное занятие. Данные пра-  
вила предписывают альтернативному опера-  
тору перенаправлять входящий звонок не  
через свои каналы, а через транзитный узел  
традиционной междугородней связи в том  
же субъекте федерации, с территории кото-  
рого был осуществлен вызов. Иными слова-  
ми, альтернативного оператора обязывают  
отдавать возможную прибыль оператору те-  
лефонной сети общего пользования, имею-  
щему в регионе наибольший удельный вес.  
К счастью, пока Минсвязи не спешит вводить  
в действие вышеупомянутый документ.





» димо как минимум заключить договор на подключение к телефонной сети общего пользования (ТфОП). В общем случае вопрос этот решается. Однако цены на подключение кусаются. Например, цена ОАО «Ростелеком» на врезку в ТфОП составляет порядка 1 млн рублей. Если же альтернативный сервис IP-телефонии претендует на глобальность, то врезки в ТфОП нужны практически в каждом регионе.

Очевидно, что операторов, способных осуществить такой глобальный проект, не может быть много. Более того, «существенные» операторы обладают большими возможностями по организации дешевого IP-сервиса по своим каналам.

### Артерии связи

Кроме подключений непосредственно на местах для полноценной организации собственной альтернативной телефонной связи заинтересованному оператору нужны еще и магистральные транспортные каналы связи. Их можно либо строить самостоятельно, либо брать в аренду.

Строительство на территории нашей огромной страны выливается не просто в копейку, а в полновесный рубль. Несмотря на то что прокладывание оптоволоконных линий передачи в России существенно дешевле, чем во всем мире (примерно



▲ В качестве IP-телефона Corbina Telecom советует использовать продукцию Cisco

\$1000 за 1 км против \$100 000 за 1 км в США), громадная их протяженность заставляет потенциальных строителей либо соединять свои усилия и создавать магистрали, а потом совместно же их использовать, либо искать иные решения.

Один из таких оригинальных путей — беспроводные сети. Довольно перспективное решение, однако для его реализации существуют очень и очень сильные препятствия, которые на текущий момент ставит существующий порядок получения и согласования радиочастот в России.

Что же касается аренды каналов, то, как показывает практика и обыкновенная логика, дело это весьма ненадежное. Кроме того, существующие в России магистрали принадлежат тем самым «существенным» операторам, которые являются важными игроками на том же самом рынке.

### Чудеса экономики

Несмотря на все сложности, описанные выше, себестоимость телефонного трафика в России составляет не более 10 копеек за минуту, что выглядит смешной суммой на фоне даже самых дешевых тарифов межгорода. Тем не менее вряд ли кто-либо из операторов будет опускать цены хотя бы до уровня мировых.

И все-таки некий простор для маневра остается, так что реальное снижение цен на межгород когда-нибудь наступит. Но для этого необходимо, чтобы произошла революция в менталитете «существенных» операторов. Крупные киты телефонии должны понять, что наличие альтернативных операторов — это объективная реальность. А уже после этого необходимо будет законодательно урегулировать межоператорские взаимоотношения.

## » Опыт западных операторов связи

### А что там в Европах?

Заинтересованный взгляд на текущее положение дел за рубежом — весьма эффективный способ узнать, какое будущее ждет IP-телефонию в России. В настоящее время в Германии, например, существует порядка десяти крупных провайдеров, которые предоставляют пользователям услуги коммерческой IP-телефонии. Компании Sipgate и T-Com 1&1 ориентируются на индивидуального потребителя. А вот Telefonica предоставляет готовые решения для корпоративных клиентов. Причем все железо поступает к клиентам уже полностью готовым к работе.

British Telecom, являясь крупнейшим телефонным оператором Британии, решила опередить возможных альтернативных конкурентов и совместно с Siemens полностью реорганизовала инфраструктуру, переводя весь абонентский трафик на IP-платформу. Довольно любопытной выглядит политика компании Equant, которая специализируется на международном IP-трафике. Ее услуги доступны более чем в 93 странах мира. Кроме телефонии эта компания предлагает потоковое видео и иные сервисные возможности, которые будут интересны прежде всего меж-

национальным корпорациям, имеющим структуру, разбросанную по всему миру. Но самым перспективным решением европейские аналитики признают идеологию IP Centrex — передачу всей корпоративной телефонии, включая телефонную станцию, на аутсорсинг внешнему провайдеру. На предприятии в этом случае остаются лишь оконечные абонентские устройства, а вся головная боль по выбору оптимальных способов подключения, настройке, мониторингу, учету и обеспечению безопасности ложится на плечи компании, предоставляющей услугу.





## Говорим по Интернету

### » Провайдеры и софтофоны

Операторы телефонной связи используют Интернет для передачи голосовых данных недавно, но перспективность этого направления не вызывает сомнения, о чем свидетельствует множество предложений, в которых мы и попытаемся разобраться.

Использовать Глобальную сеть для организации голосовой связи оказалось значительно дешевле, чем современные транзитные наземные, радио- и спутниковые каналы, традиционно применяющиеся для передачи голоса на дальние расстояния. Именно поэтому IP-телефония приобретает все большую популярность как дешевый метод телефонной связи.

В последнее время более востребованной становится такая услуга, предлагаемая многими операторами связи, как телефонные звонки с компьютера на компьютер или с компьютера на обычный телефон. Оборудовав компьютер звуковой платой, наушниками, микрофоном и установив необходимое программное обеспечение, вы получаете возможность звонить и принимать звонки, не используя обычные телефонные аппараты.

### Российские операторы IP-телефонии

По нашей стране SIP-телефония только начинает свое шествие. Но уже сегодня есть несколько операторов, предлагающих услугу звонков с компьютера.

#### UTL

Адрес в Интернете: [www.utlcorp.ru](http://www.utlcorp.ru)

Оператор UTL интересен тем, что помимо оборудования IP-телефонии к его сети можно подключать и собственные программные средства, о которых речь пойдет чуть ниже, на основе протоколов SIP и H.323. Оператор использует для коммутации IP-звонков программно-аппаратный комплекс, так называемый «IP-коммутатор» (Softswitch), к которому подключены тысячи крупных опера-

торов IP-телефонии со всего мира. Это схема позволяет иметь резервные выходы на определенные телефонные направления в случае недоступности того или иного голосового шлюза оператора, что делает систему более надежной.

На сайте оператора имеется раздел «личный кабинет», в котором можно ознакомиться с данными о своем лицевом счете, посмотреть полную статистику по осуществленным звонкам, а также получить управление различными дополнительными сервисными услугами. Например, заведя лицевой счет в UTL, можно звонить на другие голосовые IP-устройства в этой сети абсолютно бесплатно!

#### «Телфин»

Адрес в Интернете: [www.telphin.ru](http://www.telphin.ru)

Другой российской телефонной компанией, предлагающей услуги IP-телефонии, является «Телфин». Компания начала работать в начале прошлого года и сейчас уже имеет более тысячи клиентов по России и за рубежом. Такие темпы роста указывают на то, что популярность IP-телефонии в ближайшем будущем будет расти. Для подключения к своей сети «Телфин» рекомендует список оборудования на выбор, а также предоставляет тестовый звонок с компьютера для оценки качества связи.

Среди прочего «Телфин» предлагает безлимитные звонки на популярные телефонные направления за фиксированную плату в месяц. Также имеется возможность получить московский телефонный номер на свой IP-телефон, что очень удобно людям, постоянно меняющим свое местоположение в связи с командировками или просто частыми деловыми поездками. При этом, где бы человек ни находился, подключившись к Интернету в любой точке земного шара, он будет доступен по одному и тому же фиксированному телефонному номеру.

#### TimePhone

Адрес в Интернете: [www.timephone.ru](http://www.timephone.ru)

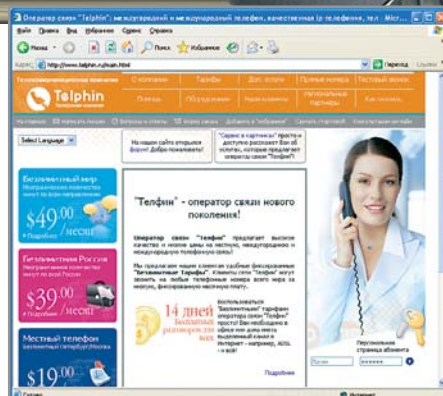
Под торговой маркой TimePhone услуги IP-телефонии на российском рынке предлагает телекоммуникационная компания «Инолайн». Основная услуга, предоставляемая TimePhone, — звонки с компьютера на обычный телефон. Для этого нужно скачать и установить программный телефон Timerphone, ввести свои регистрационные данные и осуществлять звонки с компьютера через Интернет. На сайте компании можно получить исчерпывающую информацию об услугах и даже теоретические сведения об IP-телефонии.

Оператор	Протокол	Тестовые звонки	Необходимое ПО
UTL	SIP, H.323	—	любое совместимое
«Телфин»	SIP	•	X-Lite
TimePhone	H.323	•	TimePhone Dialer
«Корпорация ОСС»	H.323	•	VocalTec IP-Phone Lite
«Астелнет»	SIP, H.323	•	любое совместимое

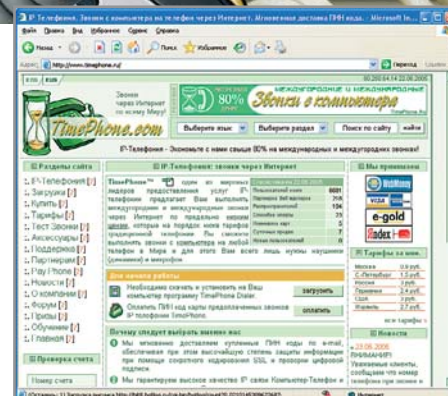
▲ Сравнительная характеристика некоторых российских операторов IP-телефонии, предоставляющих услугу осуществления звонков «компьютер-телефон»



▲ Оператор UTL позволяет использовать любые программы, поддерживающие протоколы SIP и H.323



▲ «Телфин» предлагает безлимитные звонки на популярные телефонные направления



▲ Компания TimePhone специализируется на предоставлении звонков с компьютера на обычный телефон

## » Зарубежные операторы IP-телефонии

Стоит также обратить внимание и на зарубежные компании, предоставляющие услуги SIP-телефонии. Многие операторы предлагают пакет услуг, включающих в себя помимо IP-телефонии ряд дополнительных возможностей (передача видео, обмен мгновенными сообщениями,

аудио- и видеоконференции между тремя и более участниками и т. д.). Почти у всех есть безлимитные тарифы.

При этом подавляющее большинство операторов уже не тарифицирует звонки между VoIP-устройствами в своей сети IP-телефонии, что позволяет связать двух абонентов в разных уголках мира абсолютно бесплатно.

## SipZoo

Адрес в Интернете: [www.sipzoo.com](http://www.sipzoo.com)

Сеть оператора SipZoo включает 28 стран мира. Компания предлагает виртуальный телефонный номер США, Канады или любой другой страны, в которых она работает. Помимо различного VoIP-оборудования можно также подключать и программные средства, на- »

## » Популярное решение Пионер файлообменной телефонии

На сегодняшний день самой популярной программой в области IP-телефонии остается Skype ([www.skype.com](http://www.skype.com)). Скорее это даже отдельное направление IP-телефонии: Skype имеет свои стандарты передачи речевой информации и свой протокол работы, созданный именно для этой сети. Здесь нет ни SIP, ни H.323, ни даже RTP-протокола передачи речевой информации. Сеть Skype использует технологии P2P, но уже не для обмена файлами, а для осуществления звонков и общения в сети. Как и у большинства SIP-операторов, звонки внутри сети абсолютно бесплатные. Идея создания Skype принадлежит Янусу Фриису и Никласу Зеннструму — создателям популярной P2P-сети KaZaA.

На сегодняшний день популярность сервиса стремительно растет. Многие уже предпочитают общение через сеть Skype использованию ICQ.

Чем же так привлекателен этот сервис? Дело в том, что Skype сейчас во многом превосходит (как по качеству передаваемого по Интернету голоса, так и удобству использования сервиса) многих операторов стандартной IP-телефонии. Это преимущество обеспечивается оригинальным протоколом, который позволяет сжимать и передавать голос с высокой частотой дискретизации звука, почти без потери качества на большие расстояния, используя даже низкоскоростной коммутируемый доступ к Интернету. Стандартные программы IP-телефонии, использующие протоколы SIP и H.323, «заточены» под передачу голоса с меньшей частотой дискретизации звука, целиком зависящей от возможностей голосового канала цифровой телефонной станции. Однако у программы Skype есть и недостатки: ее использование ограничено самой сетью Skype. Пользователь лишен выбора опе-

ратора связи для осуществления звонков на обычные телефоны. При этом совершить бесплатный звонок с компьютера на компьютер еще легче, чем с программного SIP-телефона: Skype не требует никаких настроек. Достаточно найти собеседника в Интернете через удобный интерфейс программы и кликнуть пару раз мышкой. Не так давно Skype объявила о новых сервисах — SkypeOut и SkypeIn, аналогах услуг связи «компьютер-телефон» и «телефон-компьютер» в сетях обычной IP-телефонии. Расценки на разговоры с обычными телефонами зависят от страны: звонок внутри Германии или США стоит \$0,02 за минуту, в Турцию — около \$0,12. Возможно, что в ближайшем будущем очередным шагом Skype станет использование протокола SIP в своей сети, что вызовет конвергенцию существующих сетей SIP со Skype.





» пример, такие как X-Lite — программный SIP-телефон. Оператор имеет ряд дополнительных услуг в своей сети. Это блокировка звонков, различные виды переадресации и многое другое.

### Vonage

Адрес в Интернете: [www.vonage.com](http://www.vonage.com)

Компания Vonage — один из пионеров SIP-телефонии в мире. Для осуществления звонков в этой сети можно использовать любой SIP-телефон. За \$24,99 компания предлагает неограниченную местную и междугороднюю связь в США, а также международную связь по выгодным тарифам.

Помимо основных услуг SIP-телефонии предлагается воспользоваться услугами голосовой почты, переадресацией звонков, выделенной линией для отправки факсимильных сообщений и возможностью получить собственный идентификационный номер SIP с уникальным псевдонимом (любым выбранным вами именем). Эта функция позволяет легко определить, от кого к вам поступил телефонный звонок.

Компания также дает возможность получить несколько телефонных номеров на одну учетную запись. То есть, имея одно подключение к их сети IP-телефонии, например с помощью программного SIP-телефона, можно получать звонки на этот телефон, даже если ваши друзья и коллеги набирают абсолютно разные номера. Удобный веб-интерфейс позволяет просматривать статистику совершенных звонков и управлять своей учетной записью.

### Границы — не преграда

Это далеко не полный список операторов, предоставляющих услугу телефонных звонков с компьютера через Интернет. У каждого из них свои преимущества и недостатки. Многие имеют эксклюзивную тарифную политику, делая свой сервис достаточно привлекательным. При



▲ Компания SipZoo предоставляет множество различных услуг в 28 странах по всему миру

этом практически все операторы имеют удобную систему оплаты услуг связи, независимо от того, где находится пользователь. Оплатить сервис можно через сайт компаний, воспользовавшись одной из международных платежных систем (например, WebMoney, PayPal или E-Gold), а также с помощью кредитных карт.

### IP-софтфоны

Большая часть операторов предлагает собственные программные решения для осуществления звонков с компьютера, однако некоторые позволяют использовать независимые продукты, совместимые с их сетью. Рассмотрим самые популярные из них.

#### eyeBeam 1.1

Адрес в Интернете: [www.xten.com](http://www.xten.com)

Компания eyeBeam — настоящий комбайн возможностей для коммуникаций по протоколу SIP:

► большое количество голосовых кодеков, позволяющих выбрать качество пе-



▲ Версии клиента SJphone 1.50 существуют для всех основных операционных систем

редачи речи как самостоятельно, так и в автоматическом режиме, в зависимости от пропускной способности канала, задержек и других характеристик;

► видеоконференции с возможностью записи видео;

► передача мгновенных сообщений с поддержкой технологии присутствия;

► работа с NAT.

А также много других полезных функций, перечисление которых заняло бы несколько страниц.

Данная версия SIP-клиента платная. Но существует и бесплатная версия X-Lite с ограниченными возможностями. У облегченной версии программы отсутствуют некоторые голосовые кодеки, а также нет удобного контакт-листа.

Программы	Протоколы	Операционные системы	Цена
eyeBeam 1.1	SIP	Windows 2000/XP, Mac OS, PocketPC	\$60 (есть бесплатная версия)
Xeleven 2.5	SIP	Windows 2000/XP	\$14,99 (есть бесплатная версия)
SJphone 1.50	SIP, H.323	Windows 2000/XP, PocketPC, Mac OS X, Linux, Embedded Linux	Бесплатная версия для Windows без голосового кодека G.729

▲ Сравнительная характеристика некоторых программ для IP-телефонии

Сравнительная таблица тарифов некоторых операторов IP-телефонии\*

Оператор	Адрес в Интернете	Москва	Санкт-Петербург	США	Германия
UTL	www.utlcorp.ru	1,7 руб.	0,95 руб.	1,5 руб.	2,1 руб.
«Телфин»	www.telphin.ru	\$19 в месяц (без лимита по времени)		\$0,15	\$0,15
TimePhone	www.timephone.ru	0,9 руб.	1,5 руб.	3 руб.	2,4 руб.
«Корпорация ОСС»	www.oss.ru	\$0,03	\$0,03	\$0,07	\$0,07
«Астелнет»	www.astelnet.net	\$0,04	\$0,04	\$0,08	\$0,1
Vonage	www.vonage.com	\$0,07	\$0,06	\$24,99 в месяц (без лимита по времени)	\$0,03
SipZoo	www.sipzoo.com	Отсутствует возможность звонка	Отсутствует возможность звонка	\$30 в месяц (часть США)	\$70 в месяц (5000 звонков в месяц)
BBP Global	www.bbpglobal.com	\$0,08	\$0,08	\$0,05	\$0,05

\* Приведены цены на конец июня 2005 года

## » Xeleven 2.5

Адрес в Интернете: [www.x11.ru](http://www.x11.ru)

Xeleven — российский SIP-клиент, ориентированный прежде всего на организацию простой P2P-сети на основе SIP-сети оператора IP-телефонии. Программа имеет интерфейс, сходный с популярными сетевыми клиентами, такими как ICQ и MSN. С помощью нее можно осуществлять и принимать звонки «компьютер-компьютер» и «компьютер-телефон» даже по обычному модемному соединению. Текущая версия имеет ряд недостатков, однако, по информации от разработчика, в ближайшее время в Интернете будет доступна новая версия с исправленными недочетами и новыми возможностями:

- ▶ поддержка работы с NAT;
- ▶ расширенный набор голосовых кодеков;
- ▶ возможность отправлять и принимать мгновенные сообщения.

В отличие от многих других SIP-клиентов интерфейс программы предназначен прежде всего для простых пользователей и предполагает привычное и удобное общение с программой. Имеются как платная, так и бесплатная версии.

## SJphone 1.50

Адрес в Интернете: [www.sjlabs.com](http://www.sjlabs.com)

Очередной программный клиент, поддерживающий протоколы SIP и H.323. Система поддержки скинов позволяет выбрать удобный интерфейс управления по своему вкусу. Существуют версии программы для большинства используемых операционных систем и платформ,

таких как Windows 2000/XP, PocketPC, Mac OS X, Linux, Embedded Linux.

Основные преимущества:

- ▶ автоматическое определение типа NAT;
- ▶ очень удобный интерфейс управления телефонным аппаратом.

К недостаткам можно отнести то, что некоторыми функциями (такими, например, как звонки через VoIP-оператора и регистрация на SIP-сервере) самостоятельно сможет воспользоваться только опытный пользователь. Однако, получив от оператора необходимые инструкции по настройке, сделать это будет несложно.

## Бесплатные звонки по всему миру

Звонки с компьютера на обычный телефон, хоть и заметно дешевле традиционных, но все-таки требуют определенных затрат. В то же время позвонить с компьютера на компьютер, подключенный к Интернету, в любой точке мира можно совершенно бесплатно! Достаточно скачать и установить на оба компьютера одну из понравившихся бесплатных программ, например:

▶ X-Lite 2.0 ([www.xten.com](http://www.xten.com));

▶ Xeleven 2.5 ([www.x11.ru](http://www.x11.ru));

▶ SJphone 1.5 ([www.sjlabs.com](http://www.sjlabs.com));

▶ ICQ 5 ([www.icq.com](http://www.icq.com));

▶ Windows Messenger 5.1 или MSN 7.0 ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com), [www.msn.com](http://www.msn.com)).

Затем необходимо приобрести наушники, микрофон, и на этом ваши расходы заканчиваются! Подключившись к Интернету и набрав SIP-адрес своего собеседника, который состоит из имени и IP-адреса, можно осуществить соединение в считанные секунды.



▲ Простое перечисление всех возможностей популярного софтвера eyeBeam 1.1 может занять несколько страниц





## Последние дюймы

### » USB-телефоны для VoIP

В зависимости от типа подключения к услуге VoIP абоненту придется пользоваться различными типами оборудования — от недорогой гарнитуры до громоздкой связки «домашний телефон + маршрутизатор».

Говоря об аппаратном обеспечении IP-телефонии, следует сразу же отметить, что рядовой пользователь, как правило, избавлен от необходимости досконально знать аппаратную часть VoIP. В большинстве случаев провайдер уже озабочен этим вопросом, и пользователю

достаточно лишь выбрать по душе собственноручно самого провайдера и один из его тарифных планов. В случае с использованием «карточных» операторов, обеспечивающих IP-телефонию, доведенную до пользователя через ТфОП, проблем с выбором какого-либо оборудо-

вания, кроме домашнего телефона (желательно снабженного режимом тонирования), точно не будет.

Второй случай, когда выбор аппаратного обеспечения также не очень сложен, — это IP-телефония с использованием интернет-канала самого пользователя. Предложения подобного толка — одни из самых распространенных на рынке отечественного VoIP. Это удобно как оператору — нет необходимости доводить канал до каждого абонента, — так и пользователю. Все, что требуется, так это включенный компьютер и комплект гарнитуры, на худой конец — микрофон и колонки (или наушники). В последнее время все более популярными становятся беспроводные гарнитуры на базе протокола Bluetooth, не привязывающие пользователя к компьютеру.

Наконец, еще один вид IP-телефонии, не требующий особого внимания к железной части, — это VoIP с использованием так называемых USB-телефонов. Как правило, они представляют собой стандартную телефонную трубку с привычным набором клавиш, но подключающуюся не в обычную телефонную розетку, а в USB-порт компьютера. Такое решение часто используется отдельными операторами, и в этом случае трубка «залочена» на общение с сервером этого оператора. Разумеется, в качестве канала передачи данных используется канал, через который пользователь выходит в Интернет. Другое предназначение USB-трубок — использование в качестве аппаратной базы для реализации IP-телефонии как исключительно внутрисетевой службы, и это, пожалуй, наиболее часто встречающийся метод их применения.

#### » USB-телефоны

##### На привязи у оператора

IP-телефоны с подключением по USB достаточно удобны для пользователя, однако очень уж сильно привязывают последнего к выбранному провайдеру. Ведь этот телефон работает только вместе со «своим оператором». Тем не менее трубка стоит вполне определенных денег (около \$20) и окупится не ранее, чем пользователь наговорит достаточное количество минут.



Наименование	▶ OrangePhone
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.orangepc.ru">www.orangepc.ru</a>
Комплект поставки	▶ телефон и кредит
Тип	▶ цифровой IP-телефон
Метод подключения	▶ USB
Системные требования	▶ Windows 98 или выше, Intel Pentium II 266 МГц, 16 Мбайт оперативной памяти, подключение к Интернету на скорости не менее 28,8 кбайт/с
Вес, г	▶ 180

##### Маршрут Skype-Skype

Другая разновидность USB-телефонов — не зависящие от провайдера. Они в целом повторяют собой «операторские» модели, однако не «залочены» под VoIP-каналы провайдера. Основная сфера использования — голосовые функции интернет-пейджеров (ICQ, MSN) и, конечно же, Skype. Поэтому подобного рода устройства очень часто называют Skype-телефонами.



Наименование	▶ SkyPhone
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.zipcom.com.tw">www.zipcom.com.tw</a>
Комплект поставки	▶ телефон и кредит
Тип	▶ цифровой IP-телефон
Метод подключения	▶ USB
Системные требования	▶ Windows 98 или выше, Intel Pentium II 100 МГц, 16 Мбайт оперативной памяти, подключение к Интернету на скорости не менее 33,6 кбайт/с
Вес, г	▶ 165



## Связь без рук

### » Телефонные гарнитуры

Длительная болтовня в голосовом чате требует более эргономичного железа, чем пресловутая телефонная трубка. Да и профессиональным телефонным консультантам подобные устройства просто необходимы.

Как правило, гарнитуры — проводные и беспроводные — используются при длительных и очень часто деловых разговорах, когда пользователь одновременно общается (например, консультирует клиента) и при этом активно работает с компьютером. А где есть бизнес-использование, там гарантированно есть и хорошее предложение. Корпоративные клиенты —

всегда лакомый кусочек для производителя оборудования. При этом подключение гарнитуры может выполняться как к обычному телефону (в специально отведенное для этого гнездо или через адаптер), так и к специализированной технике, например операторской консоли.

Домашние пользователи нуждаются в гарнитурах в основном для того, чтобы

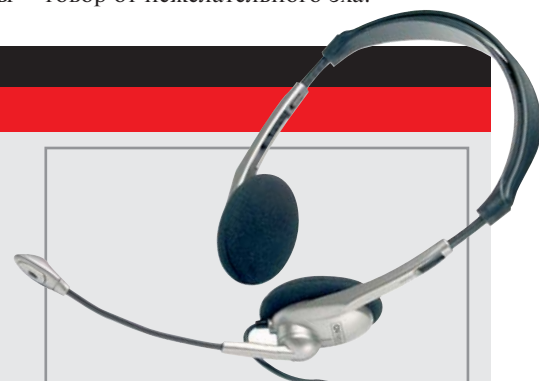
иметь возможность одновременно общаться в голосовом режиме с собеседником, уютно устроившись в кресле. И еще иногда набор «микрофон + наушники» необходим для того, чтобы избежать обратной отправки звукового сигнала из колонок, улавливаемого микрофоном. Это позволяет очистить разговор от нежелательного эха.

### » Проводные гарнитуры

#### Просто добавь комфорт

Проводные гарнитуры — самое недорогое решение, позволяющее освободить руки от телефонной трубки. Выпускаются они огромным количеством больших и мелких компаний. В принципе вся разница между ними сводится к числу головных телефонов (наушников). Для консультантов на операторских пультах чаще используются однотелефонные конструкции, а вот рядовому домашнему пользователю

лучше выбрать двухтелефонные: меньше нагрузка на участок мозга, обрабатывающий сигналы от органов слуха. Еще одно деление гарнитур — по типу подключения. В простейшем случае устройство подключается к аудиоразъемам звуковой платы — дешево и надежно. Если эти разъемы уже заняты другим оборудованием (например, акустической системой), то лучше предпочесть USB-гарнитуру.



▲ GN Netcom GN501DC — два наушника, подключение к выходному и микрофонному разъемам

### » Беспроводные гарнитуры

#### Я всегда с собой ношу...

Прелесть беспроводных решений с позиции эргономики можно не обсуждать — все и так ясно. Отсутствие проводов позволяет свободно двигаться, не засиживаясь на одном месте, тем самым снижается утомляемость во время длительных разговоров. Некоторые из моделей беспроводных гарнитур изначально сконструированы универсальными: они способны подключаться не только к компьютеру, но и к другим устройствам, например мобильным телефонам, посредством протокола Bluetooth. Но такие гарнитуры ограничены радиусом действия в 10 м, в то время как более серьезные модели обеспечивают дальность до 150 м.



▲ Bluetooth-модель GN Netcom GN6210 весит всего 23 г



▲ Plantronics CS50-USB имеет крепдл, обеспечивающий дальность 90 м





## VoIP-связные

### » Адаптеры и телефоны

Если подключение к услуге VoIP-телефонии подразумевает, что связь будет идти в обход ПК, то неизбежным станет приобретение VoIP-маршрутизатора или специального адаптера к вашему телефону.

В простейшем случае использование IP-телефонии сводится к подключению обычного домашнего телефона к маршрутизатору через специальное устройство-адаптер. Называется оно

зачастую по-разному, но чаще всего его наименование звучит как ATA — Analog Telephone Adapter.

Другой способ подключения к VoIP-услугам без применения компьютера —

использование специальных маршрутизаторов VoIP с разъемами под бытовые телефонные аппараты или же SIP-телефонов, подключаемых сразу напрямую к маршрутизатору.

### » Телефонные адаптеры IP-коробочки

Телефонные адаптеры — одно из простейших средств создания телефонного IP-узла дома или в офисе. Два приведенных справа примера показывают, что подобного рода устройства могут быть выполнены как простейшая техника (примером тому может служить начальная модель производства Grandstream — HandyTone HT-286) и как продвинутые модели со всеми голосовыми функциями и даже встроенным маршрутизатором (например, Motorola VT1000 Voice Terminal). Разумеется, более сложные модели стоят дороже.



Наименование	▶ Grandstream HandyTone HT-286
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.grandstream.com">www.grandstream.com</a>
Порты	▶ 1x RJ-45 (LAN), 1x RJ-11 (Phone)
Функции DHCP/маршрутизатора	▶ —
Конфигурирование	▶ через TFTP/HTTP
Вес, г	▶ 165



Наименование	▶ Motorola VT1000 Voice Terminal
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.motorola.com">www.motorola.com</a>
Порты	▶ 2x RJ-45 (LAN и WAN), 2x RJ-11
Функции DHCP/маршрутизатора	▶ •
Конфигурирование	▶ через HTTP
Вес, г	▶ н/д

### » IP-телефоны Все как обычно

Удобнее всего, пользуясь IP-телефонией, вообще не задумываться о том, какие технологии, собственно, обеспечивают слышимость собеседника и какое оборудование при этом задействовано. Такая ситуация вполне реальна при использовании классических IP-телефонов. На рынке представлено множество моделей от разных производителей, среди которых одним из крупнейших является корпорация Cisco. Модельный ряд ее продукции чрезвычайно широк, компания выпускает как проводные, так и беспроводные решения для VoIP.



Наименование	▶ Cisco IP Phone 7940
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>
Кодеки	▶ G.711, G.729a
Поддержка H.323	▶ •
Поддержка DHCP	▶ •
Вес, кг	▶ 1,6



Наименование	▶ Cisco Wireless IP Phone
Адрес в Интернете	▶ <a href="http://www.cisco.com">www.cisco.com</a>
Кодеки	▶ G.711, G.729a
Поддержка H.323	▶ —
Поддержка DHCP	▶ •
Вес, г	▶ 136

## Конференц-зал

### » Системы IP-конференц-связи

В заключение обзора аппаратного обеспечения для IP-телефонии нельзя не упомянуть о системах аудио- и видеоконференц-связи, которые строятся на принципах передачи голосовой и видеоинформации с помощью IP-пакетов.

Системы аудио- и видеоконференц-связи используются в основном в крупных компаниях. Причем те из них, которые обладают развитой сетью филиалов, особенно нуждаются в видеоконференциях, так как это позволяет сильно сократить расходы на команди-

ровки сотрудников, проводя консультации или даже полноценные заседания с удаленными работниками.

Наиболее известными производителями систем для аудио- и видеоконференций через IP-сети являются компании Polycom и Tandberg.

### » Аудио- и видеоконференции

#### Заседание через IP

Системы аудиоконференц-связи мало отличаются от традиционной IP-телефонии. Основное различие лишь в том, что обычный режим работы подобных систем — с участием сразу нескольких пользователей. Технически подобные системы отличаются от IP-телефонов наличием качественных внешних динамиков и нескольких чувствительных микрофонов, охватывающих все 360° окружающего

пространства. Существуют модели с беспроводным подключением, например Polycom SoundStation 2W. Такие решения используются в помещениях, лишенных коммуникаций.

Системы же видеоконференц-связи отличаются, по сути, лишь поддержкой кодирования и декодирования видеосигнала, а также наличием соответствующего оборудования ввода/вывода.

## Бесплатно?

### » Заключение

Идеолог и руководитель проекта Skype Николас Зеннстром в одном из своих программных выступлений заявил, что телефония по всему миру в один прекрасный момент должна стать вообще бесплатной. Надо сказать, что это заявление вовсе не лишено оснований — с одной стороны, хотя с другой — чрезмерно оптимистично.

В действительности, телефония имеет шанс стать полностью бесплатной лишь в рамках цифровых сетей передачи данных. В этом случае она займет место сильно «продвинутого» IP-сервиса наряду с передачей видео по запросу и организацией телеконференций. Но в любом случае, даже несмотря на глобальную тенденцию по снижению цен на доступ в Сеть для конечного пользователя, о бесплатности в целом говорить пока еще рано. За Интернет все равно придется платить. Хотя и гораздо меньше, чем раньше.

■ ■ ■ Сергей Кондрашев, Роман Никитин, Дмитрий Шульгин, Олег Шульц



Наименование	Polycom SoundStation IP 3000
Адрес в Интернете	www.polycom.ru
Кодеки	G.711, G.729a
Поддержка H.323	•
Поддержка DHCP	•
Вес, г	800

Наименование	Polycom ViaVideo
Адрес в Интернете	www.polycom.ru
Аудиостандарты	G.722.1, G.722 (7 кГц), G.711, G.723.1, G.728 (3,4 кГц)
Видеостандарты	H.261, H.263
Разрешение изображения	352x288/176x144 точек
Вес, г	250

Наименование	Tandberg 550
Адрес в Интернете	www.tandberg.com.cn
Аудиостандарты	G.711, G.722, G.722.1, G.728
Видеостандарты	H.261, H.263, H.263++
Разрешение изображения	до 1024x768
Вес, кг	2,3



## А Н О Н С

Снова в университет  
HP Lab University 2005 30

Два мотора под капотом  
Тест двоядерных процессоров 34

Фобия меломана  
Звуковые контроллеры 38

Дело пяти минут  
Тестирование DVD-рекордеров 46

Батарея, пли!  
Балансировка аккумуляторов 54

Персональное видео  
Обзор портативных медиаплееров 56

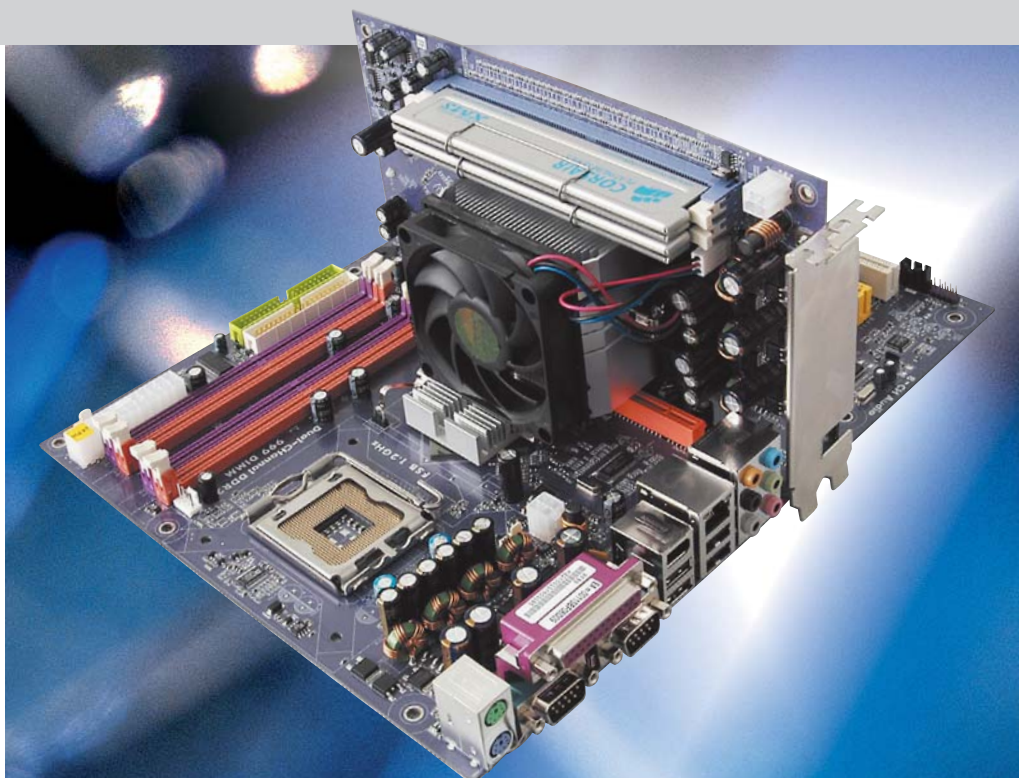
Фрески по дискам  
Технология LightScribe 62

Альтернативное 3D  
Обратная трассировка лучей 64

CHIP рекомендует  
Пятёрка лучших продуктов 68

Hardware express  
Обзор новинок 72

hardware



Многопроцессорная система

## Двойной удар

Компания ECS представила особую плату, поддерживающую процессоры различных типов. Модель получила название PF88

Перед большинством пользователей достаточно редко стоит проблема быстрого перехода с одной платформы на другую. Это скорее задача для компьютерных энтузиастов или системных программистов. Вероятно, как раз для такой категории пользователей компанией Elitegroup Computer Systems (ECS) и был разработан новый продукт, представленный на выставке Computex 2005. Речь идет о материнской плате PF88, которая изначально создавалась для работы с процессорами Intel Pentium 4/D (Socket 775), но в качестве центрального процессора может использовать также процессоры AMD Athlon 64/64 FX (Socket 939), Intel Pentium M (Socket 479), AMD Athlon 64 и Sempron (Socket 754). Для реализации этой идеи инженеры Elitegroup добавили

специальный разъем, внешне похожий на PCI Express x16. Он предназначен для плат SIMA (Simply Smart Platform Converter Card), которые являются своеобразным дополнением для основной системной платы и содержат разъем для процессора, северный мост другого чипсета, а также разъемы для модулей оперативной памяти. В нашем распоряжении оказалась SIMA-плата для процессора AMD под разъем Socket 939. Стенд, собранный на плате PF88, позволил сравнить производительность такой системы с процессорами Intel Pentium 670 (3,8 ГГц) и AMD Athlon 64 3200+.

Нам достаточно сложно вынести вердикт о судьбе данного продукта. Причин тому несколько. Первой из них можно смело назвать востребованность данного решения пользователями. Далеко не каждый человек, покупающий новый компьютер, захочет приобрести именно эту плату, поскольку скрытые в ней возможности требуются отнюдь не всем. Следовательно, вторая причина — стоимость. Пока еще не известно, сколько именно будет стоить этот продукт, но есть все основания полагать, что позволить себе такое решение смогут не многие. ■ ■ ■

### Результаты тестов

	Intel Pentium 670	AMD 3200
3DMark03, баллы	4788	4644
3DMark05, баллы	920	919
AquaMark 3	34,18	33,77
Codecreatures	3323	3238
Doom 3, кадров/с	28,2	27,5
Far Cry 1.31, кадров/с	52,71	54,57
Half-Life 2, кадров/с	67,26	65,58

Archos AV700

## Семидюймовый экран



Компания Archos представила новую модель портативного видеорекордера, оснащенную широкоформатным экраном с диагональю 7 дюймов. Это устройство может осуществлять запись эфирного ТВ- или видеосигнала с любого другого источника на встроенный жесткий диск. Объем внутреннего накопителя устройства составляет 100 Гбайт, чего вполне хватит для записи порядка 400 часов видео. Несомненным достоинством данной модели является также возможность записи и воспроизведения видеофильмов в формате MPEG-4.

Разумеется, возможности AV700 не ограничены лишь одной работой с видеофильмами. Этот видеорекордер также может быть использован как цифровой фотоальбом, аудиоплеер или даже небольшая игровая консоль. О стоимости новинки пока не сообщается, но нам кажется, что AV700 вряд ли будет стоить меньше \$500.

**Информация:** [www.archos.ru](http://www.archos.ru) ■ ■ ■

Casio Exilim Card EX-S500

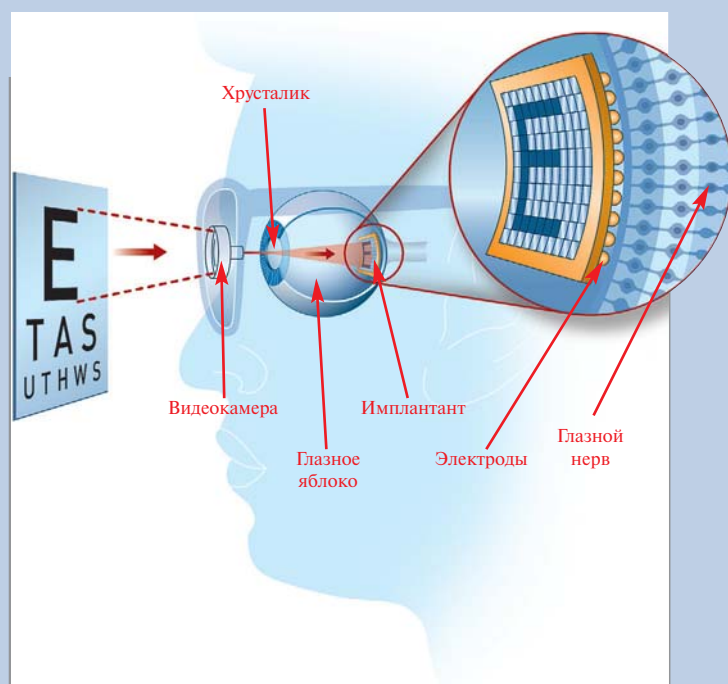
## Формат кредитки

Компания Casio объявила о начале массового производства новой линейки цифровых фотоаппаратов, относящихся к хорошо известной серии Exilim. Как и все подобные модели, представленная камера EX-S500 выполнена в компактном корпусе и оснащена матрицей с разрешением 5 млн пикселей и объективом с трехкратным трансфокатором. Ее толщина составляет всего 13,7 мм. Основным достоинством устройства является возможность использования съемки небольших видеороликов. Инженеры Casio позволили EX-S500 осуществлять съемку при разрешении 640x480 в формате MPEG-4. Причем кодирование записанного изображения осуществляется на лету. На карте памяти сохраняется файл, имеющий разрешение AVI, который позже может быть открыт любым проигрывателем видеофайлов. **Информация:** [www.casio.ru](http://www.casio.ru) ■ ■ ■



Технологии завтрашнего дня

## Чип-поводырь



Ведущие американские ученые активно работают в области создания средств, позволяющих практически слепым людям увидеть окружающий мир. В основу очередных исследований лег следующий достаточно простой принцип: в очки интегрируется миниатюрная камера, которая принимает изображение и пересылает эту информацию специальному чипу, установленному в глаз, под названием Retina. Чип распознает изображение и передает его напрямую головному мозгу по главному нерву. Идея, надо сказать, не нова, однако все прежние попытки терпели неудачу, так как основной причиной являлся тип используемого материала для корпуса чипа-контроллера, установленного в глазное яблоко. Обычный кремний, используемый ранее, при длительном нахождении в подобной биологической среде подвергался сильной коррозии, и интегрированный чип выходил из строя.

Учитывая это обстоятельство, американское предприятие Second Sight разработало новую технологию, следуя которой чип обрабатывается тончайшим алмазным слоем, защищающим кремний от коррозии.

К сожалению, нельзя говорить о том, что Retina является единственным и универсальным средством восстановления зрения. Сегодня данная технология находится на среднем уровне развития. Человек с таким имплантом сможет увидеть окружающий мир лишь в грубых контурах. Конечно, это лучше, чем совсем ничего, но все же пока еще слишком далеко от идеала. Но мы надеемся, что развитие будет продолжаться, и через несколько лет мы получим панацею от серьезных глазных болезней.

**Информация:** [www.2-sight.com](http://www.2-sight.com) ■ ■ ■



# Снова в университет

HP Lab University 2005

Оказывается, канарский остров Тенерифе — не только отличное место для фешенебельного отдыха, но и курорт, который прекрасно подходит для организации серьезных мероприятий, например проведения классов для журналистов, желающих приобщиться к новым технологиям.



**И**наче как объяснить тот факт, что, несмотря на период летних отпусков, жару и очарование самого большого участка суши в группе Канарских островов, более 300 журналистов со всего мира провели несколько дней в залах роскошного отеля, внимая ведущим специалистам компании Hewlett-Packard, которые преподавали им уроки дизайна, фотографии, печатного дела, а также демонстрировали новую продукцию и достижения в сфере высоких технологий. При этом если и возникало желание сбежать с очеред-

ной сессии, то только для того, чтобы посетить другую, тем более что интересных тем было много, и организация всего мероприятия была на высоте.

Большим событием, несомненно, стало участие в конференции множества именитых фотографов, а также специалистов компании HP. Так, можно было поучиться искусству портретной съемки у Дугласа Киркланда, Элиот Лэнди делился опытом съемки человеческого тела, Ив Шодуэ помогал создавать фотографии. Занимательными оказались и советы индийского модельера Кришмы

Ахмед, создающей одежду из бумаги и пленки. С журналистами поделились секретами дизайна устройств, предоставили каждому возможность попробовать свои силы в различных конкурсах, так или иначе связанных с продуктами HP.

К несчастью, в данном материале мы не сможем рассказать обо всех интересных новинках и технологиях, потому что часть из них пока находится под эмбарго. Но не сомневайтесь: как только оно будет снято, мы непременно поделимся с вами новой и интересной информацией.

■ ■ ■ Александр Иванюк



# Фотодела

Главной темой мероприятия, касающегося цветных струйных принтеров, стали девятицветная печать и отдельные картриджи. Причем девятым цветом является синий, который, как выяснилось в ходе исследований, серьезно влияет на качество отпечатка.

Одним из продемонстрированных новых устройств стал PhotoSmart 8253, он был представлен HP как самый быстрый струйный фотопринтер в мире. Эта модель использует Scalable Printing Technology — новую технологию, основанную на отдельных чернильницах и уникальной системе подачи чернил. Надо отметить, что отдельные картриджи были востребованы уже очень давно, и HP наконец-то воплотила в жизнь мечты многих. Печатающая головка в данном случае установлена отдельно, и чернила подаются в нее дозированно. Стоит отметить, что инженеры компании добились новых высот в технологии струйной печати с выводом на рынок этой системы: головка оснащена 3900 соплами, а скорость печати для черного цвета составляет 36 000 выстрелов в секунду (24 000 для цветных картриджей)! К тому же новая печатающая головка целиком создана с применением метода литографии.

Из общих тенденций также хочется отметить некоторое размытие границ между сферами позиционирования различных видов продукции. Ведь многофункциональные устройства теперь отлично печатают фотографии, сканируют слайды на полупрофессиональном уровне, имеют встроенные карт-ридеры и даже порты Ethernet. При этом специалисты компании-разработчика справедливо не делают большого акцента на количестве цветов, которыми оперирует принтер, так как, по сути, заметить разницу между четырехцветным и девятицветным отпечатком неподготовленному человеку очень сложно. Поэтому при выборе устройства для печати фотографий прежде всего стоит задуматься, что будет на нем печататься, в каких объемах, на какой бумаге, и нужны ли вам функции сканирования, отправки факсов и прочее. Кстати говоря, большой прорыв был сделан и в области лазерной фотопечати, что еще совсем недавно могло показаться полным абсурдом.

Важным событием стало представление двух новых цифровых камер — HP PhotoSmart R817 и R818. Среди основных особенностей этих устройств хочется отметить компактность и аппаратно реализованную функцию склейки панорамных снимков.

**Новый компактный принтер ▶ PS 475 оснащен встроенным жестким диском и работает так же, как и старшие модели, с новыми чернилами Vivera**



**◀ Новая компактная 5-мегапиксельная камера R817 отличается простым и изящным дизайном. Но, увы, качество изображения (особенно при использовании трансфокатора) не очень хорошее**



**▲ Модель PhotoSmart 8253 рассчитана на профессиональных фотографов, которые хотят быть уверены в качестве получаемых отпечатков**



**▲ Новые индивидуальные картриджи отличаются довольно забавной формой**



# Домашний комфорт



◀ Этот персональный коммуникатор способен составить серьезную конкуренцию гигантам рынка мобильной связи



▲ Дизайн этого мультимедиацентра может показаться аскетичным, но функциональность очень даже неплохая



▲ Продуманность и дизайн системных блоков HP вызывают уважение

Благодаря встроенному GPS-модулю hw6500 станет отличным подспорьем, например, заядлому велосипедисту



Очевидно, что настольные компьютеры в их теперешнем виде скоро отойдут на второй план, ведь все больше внимания и разработчики, и пользователи уделяют более изящным комбинированным решениям типа домашних мультимедиацентров. Компания HP тоже представила подобный продукт с незатейливым названием HP z500 DEC (Digital Entertainment Center). По сути, это полноценный компьютер. Однако внешне он напоминает бытовой ресивер, оснащен различными коммуникационными портами, позволяет подключать дополнительный жесткий диск через Media Drive Bay. К устройству прилагаются пульт ДУ и беспроводная клавиатура. Кстати, отсек расширения нашел применение и в новых настольных компьютерах HP Pavilion серий w5000 и m7000. Причем в некоторых настольных машинах от HP порты и разъемы вынесены на переднюю панель, что, несомненно, заслуженно можно считать маленькой гордостью компании.

В линейке дисплеев все больший акцент HP делает на широкоформатных моделях и планирует удерживать этот курс и в будущем. Так или иначе, новая 21-дюймовая модель ЖК-монитора HP f2105 выглядит весьма привлекательно.

Не были забыты и любители мобильных устройств. Новый коммуникатор — КПК на основе PocketPC серии hw6500 — выглядит просто потрясающе: отличный 3-дюймовый дисплей, мощный процессор PXA270, работающий на частоте 312 МГц, и встроенные модули GPS, GSM и EDGE вкупе с маленькой, но удобной клавиатурой делают это устройство просто идеальным выбором для современного делового человека.

Не были забыты и проекторы, тем более что в данном сегменте рынка компания HP является очень весомым игроком. Происходит это за счет постоянных разработок и стремления к созданию качественных и стильных устройств. Так, было рассказано о технологии Wobulator, которая как бы интерполирует и сглаживает картинку, позволяя добиваться отличного качества проецируемого изображения при меньшем количестве световых модуляторов. Кроме того, в новых моделях проекторов в цветовой фильтр-колесо был добавлен желтый цвет, что существенно улучшило цветопередачу.

Кстати, о LightScribe (подробнее об этой технологии можете прочитать на стр. 62): по последним данным, к концу года HP обещает реализовать возможность печати другими цветами и с большей скоростью.

# Случайное будущее

Ни для кого не секрет, что компания HP уделяет большое внимание разработкам устройств ближайшего будущего. В этом году гвоздем программы стал стол-компьютер.

Прототип устройства под названием Misto представляет собой массивный деревянный стол. В качестве поверхности в нем используется сенсорный 40-дюймовый ЖК-экран, под который запрятаны системный блок и акустическая система. На таком столе можно манипулировать фотографиями, отбирая понравившиеся, пользоваться GPS-навигацией, просто вращая земной шар рукой, или же любоваться скринсейвером, при первом взгляде на который кажется, что это настоящий аквариум, потому что рыбки выглядят потрясающе реально. И только представьте себе, какой простор открывает такой подход для игроков! Уже сейчас инженеры компании говорят о том, что стол может одновременно использоваться несколькими людьми, что тоже выводит взаимодействие с компьютером такого форм-фактора на новый уровень.

Другой новинкой, надо сказать несколько спорной, стала так называемая случайная фотография. Устройство, состоящее из несколько громоздкого блока с двумя жесткими дисками по 20 Гбайт каждый (не стоит, правда, забывать, что это прототип, и, если идея будет воспринята хорошо, реализация будет явно более изящной) и очками, в которые встроена 1,3-мегапиксельная камера (0,3 мегапикселя для видеопотока), позволит не пропустить ни одного интересного момента в вашей жизни и жизни ваших близких. По нажатию кнопки камера в очках начинает записывать все, что вы видите, а далее на компьютере интеллектуальный софт отбирает лучшие кадры, основываясь на том, какие объектам вы посвятили больше внимания, анализируя движение головы и время, потраченное на созерцание объекта. Разработчики продемонстрировали готовые фотоальбомы, полученные таким образом, и, надо сказать, выглядят они не так уж плохо, потому что такой подход позволяет запечатлеть кучу забавных моментов. Собственно, ради этой идеи все и задумывалось, вопрос лишь в том, насколько ваше мнение будет совпадать с программой, отбирающей фотоматериал.

Интересны были также презентации видения компьютеров будущего, основанного на нанотехнологиях без использования транзисторов, а также тончайшие дисплеи, созданные при помощи струйной печати, которые в будущем могут стать основой электронных книг.



◀ Ключевые аксессуары любителя случайной фотографии — блок записи видеоряда и очки-камера

▶ Стол-компьютер включает в себя довольно обычные компоненты — системный блок и акустическую систему



▲ Стол-компьютер Misto привлекал повышенное внимание в основном за счет демонстрации на нем потрясающей программы Google Earth



◀ Тончайшие дисплеи будущего, которые лягут в основу электронных книг, делаются уже сейчас с применением технологий струйной печати



# Два мотора



**В** предыдущем номере (Chip №7 2005) в статье «Количество — в качество» мы рассказали все о двухъядерных процессорах фирм Intel и AMD. Были рассмотрены их достоинства и недостатки, ближайшие перспективы, модельные ряды и краткие характеристики. Теоретическая часть пройдена. Настало время для выяснения отношений в стиле «кто кого».

## Тестируемые платформы

Для начала расскажем о конфигурации наших тестовых стендов. Так получилось, что у нас была возможность организовать лишь небольшой «выставочный» бой. К тому же кандидаты на тестирование попали примерно в одну весовую категорию по тактовой частоте ядра. В нашем случае на ринг вышли двухъядерные процессоры Intel Pentium

820 D с тактовой частотой 2,8 ГГц и AMD Athlon 64 X2 4800+ с тактовой частотой 2,4 ГГц. Их технические характеристики приведены в таблице. В качестве системной платы для Pentium была выбрана «родная» материнская плата Intel D945GTP. Речь идет о плате на чипсете Intel 945G со встроенным графическим адаптером Intel GMA950. Также на ней установлено по одному»

Процессор	Номер модели	Тактовая частота, ГГц	Корпусировка	Объем кеша, кбайт	Техпроцесс, мкм
Intel Pentium D	820	2,8	FC-LGA4	1024+1024	0,09
AMD Athlon XP	4800+	2,4	Socket 939	1024+1024	0,09
Intel Pentium	670	3,8*	FC-LGA	2048	0,09

\* Снижена до 2,8 ГГц

# ПОД КАПОТОМ



## Двухъядерные процессоры

Первые двухъядерные процессоры от Intel и AMD были восприняты с энтузиазмом, тем более что производители представили их почти одновременно. Однако эти конкурирующие модели очень различны как по своему «характеру», так и по цене.

» слоту PCI Express x1 и x16. Интегрированный звук стандарта High Definition Audio представлен микросхемой SigmaTel STAC 9223. В качестве системной платы для процессора AMD использовалась ASUS A8 N-SLI. Эта материнская плата выполнена на базе чипсета NVIDIA nForce 4 SLI и имеет по два разъема PCI Express x16 и PCI Express x1. Звук здесь управляет восьмиканальный кодек Realtek ALC850. В качестве графического ускорителя в этих системах была использована видеоплата GV-NX66T128D от Gigabyte, построенная на основе чипсета NVIDIA GeForce 6600 GT. Каждый из стендов был оснащен оперативной памятью 1 Гбайт производства Corsair. Для наглядности сравнения результатов тестов мы добавили к двум двухъядерным процессорам один «простой» Intel Pentium 670, у которого понизили тактовую частоту до 2,8 ГГц. Платформа для этого процессора выглядела следующим образом: материнская плата Foxconn 925XE7AA, 1 Гбайт оперативной памяти DDR2, звуковой кодек на микросхеме Realtek ALC880 стандарта High Definition Audio и та же самая видеоплата, что использовалась в двух предыдущих конфигурациях. Функция Hyper-Threading была отключена через BIOS. Операционная система во всех тестах — Windows XP Professional SP2.

## Тестирование

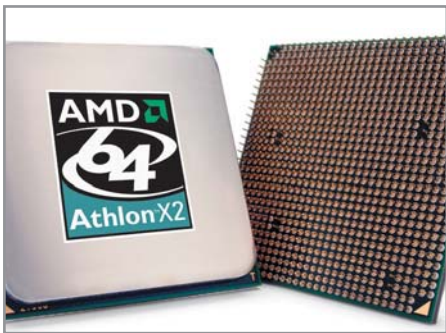
Проводя и в дальнейшем аналогию с событиями на ринге, можно сказать, что в

первом раунде решено было показать атлетов во всей красе под круговым светом софитов. Красивый удар, красивый уход —»

### Тест двухъядерных процессоров

Тестовый пакет	Intel Pentium D 820 частота ядра — 2,8 ГГц	Athlon 64 4800+ X2 частота ядра — 2,4 ГГц	Intel Pentium 670 на частоте 2,8 ГГц
<b>3DMark03, баллы</b>	8188	8319	8238
CPU Test 1	90,4	146,6	88,5
CPU Test 2	15,3	22,4	13,9
<b>3DMark05, баллы</b>	3466	3480	3434
CPU Index	5284	6572	4295
CPU Test 1	2,7	3,1	2,2
CPU Test 2	4,5	6,3	3,7
<b>Codecreatures</b>			
Ср. кол-во кадров/с	51,8	55,6	51,5
Макс. кол-во кадров/с	73,1	77,1	73,1
<b>AquaMark 3</b>			
кадров/с	51,79	57,08	50,53
gfx	7370	7689	7200
cru	8711	11073	8462
<b>Doom 3, кадров/с</b>	70,6	80,3	70,2
<b>Half-Life 2, кадров/с</b>	85,17	108,25	89,13
<b>FarCry, кадров/с</b>	53,05	77,94	50,07
<b>Quake III Arena, кадров/с</b>	383,8	508,5	405,9
<b>WinRAR 3.42</b>			
сжатие файла объемом 694 Мбайт, мин.	12:45	07:53	13:45

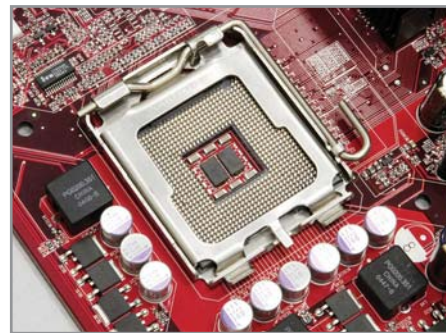




▲ AMD оказался быстрым, но дорогим



▲ Разъемы абсолютно одинаковы на вид, однако имеют разную разводку



» публика в восторге. Что и было осуществлено на примере синтетических тестов 3DMark. Наибольший интерес представляли так называемые CPU-тесты в составе тестовой программы. Затем, с помощью Codecreatures и AquaMark 3, было решено сравнить производительность систем по классическому показателю — количеству кадров в секунду. Своеобразная демонстрация техники перемещения спортсмена по площадке: не умеешь двигаться — победы не видать. Только движение, чуть замешкался — очки идут сопернику. Скучно, но необходимо. Зато в третьем раунде противникам дали память друг друга от души. Условия, максимально приближенные к боевым, были созданы в лабиринтах Doom 3, на открытых пространствах Half-Life 2 и джунглях FarCry. После такого интенсивного разогрева двум бойцам

очень легко дался предпоследний тест. В нем в качестве старенькой грелки, с которой сейчас может справиться любая уважающая себя система, использовался Quake III Arena, который и был благополучно растерзан на сотни фрагментов. На десерт был приготовлен известный нагреватель процессоров — архиватор WinRAR. В качестве объекта сжатия выступал файл объемом 694 Мбайт.

### Результаты тестов

Если во время синтетических тестов можно было говорить лишь о победе по очкам, то уже в процессе игровых тестов в зале прошел шумок: «Нокаут?» Гул удивления еще больше усилился после теста с архиватором. Что же произошло?

Процессор Athlon 64 X2 с самого начала показал, что состязаться с ним

сложно. Он не просто сильнее своего визави от Intel, но и существенно превосходит его по скорости. На самом деле то, что было продемонстрировано в играх, было сделано исключительно за счет вычислительной мощности. Понятно, что ни о какой оптимизации кода в этих приложениях и речи быть не может. В тесте с архиватором лидирующие позиции AMD только усилились. Чрезвычайно досадно, что сжатые сроки не позволили провести тестирование с приложениями, связанными с кодированием видео- и аудиоданных. На наш взгляд, в этих тестах продукт от Intel мог оказать серьезное сопротивление. Достаточно вспомнить аналогичные тесты с использованием «обычных» процессоров. Кстати, наш одноядерный Intel по результатам не»



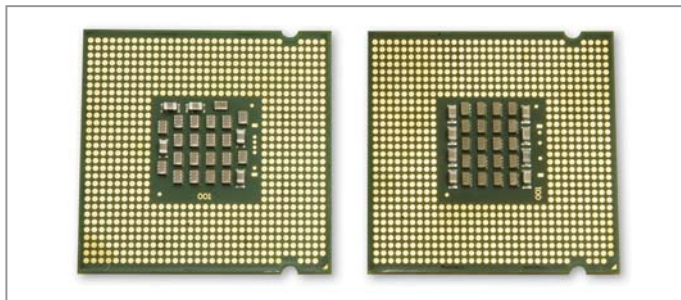
### Из истории многопроцессорных систем

## Алгоритмы против гигагерц

История многопроцессорных систем уходит в далекое электронное прошлое, когда после создания арифметического счетного устройства понадобилось в кратчайшие сроки повысить его производительность. Само собой напрашивалось решение объединить усилия нескольких счетных устройств. Основной и самой трудной задачей, с которой пришлось столкнуться на этом этапе, явилась необходимость создания алгоритма, который бы позволил равномерно распределять нагрузку между счетными устройствами. С развитием современной электроники, ростом вычислительных мощностей кристаллов и использованием все более новых технологических процессов появилась возможность применения нескольких процессоров в настольных компьютерных системах. Возможно, у читателей еще сохрани-

лись воспоминания о двухпроцессорных системных блоках на Intel Pentium Pro. Дальнейшее развитие этой идеи, также прогресс современных технологий позволяют разместить более одного процессора на одной материнской плате, но уже внутри одного кристалла. Однако говорить о том, что все попытки увеличения производительности предпринимались исключительно за счет наращивания количества вычислительных устройств в ущерб развитию алгоритмов обслуживания счетных схем, было бы крайне неверно. В процессе исследований, связанных с увеличением скорости вычислений за счет оптимизации обработки данных внутри процессора, было разработано и внедрено большое количество технологий, которые в сумме позволили существенно увеличить скорость его работы. Стало понятно, что

прирост скорости также может быть достигнут за счет оптимизации исходного кода, использования специальных наборов команд для работы с массивами данных, внедрения схем, предсказывающих ветвление кода, и даже эмуляции многопроцессорности на базе одного кристалла. Так появились технологии MMX, SSE, SSE2, 3DNow! и Hyper-Threading. Последняя выделяется как раз тем, что позволяет организовать два логических процессора на кристалле одного. В нашем тесте участвовал процессор Intel Pentium D 820, который не имеет поддержки Hyper-Threading. В случае использования этой технологии в двуядерных разработках речь будет идти уже о четырех, восьми и более логических процессорах в системе. Не придется ли в этом случае заново переписывать программы?



▲ Одноядерный Intel Pentium 670 (слева) и двухъядерный Intel Pentium D 820 (справа) со стороны контактов

» так сильно отстал от двухъядерного. Показанное им в тестах быстродействие не намного хуже модели Pentium D 820, а кое-где он даже быстрее. Напрашивается вывод о неумении операционной системы пользоваться всеми преимуществами, предоставляемыми новыми технологиями. Иными словами, появление на прилавках двухъядерных процессоров должно подстегнуть производителей программного обеспечения к созданию продуктов, ориентированных на применение именно с такими процессорами. А пока прирост их производительности настолько мал, что впору говорить о погрешностях в проведенных измерениях.

### Экономическая составляющая

На первый взгляд в данном вопросе продукт от AMD проигрывает в чистую. Напомним, что в оптовых партиях стоимость двухъядерного Intel составляет \$241, в то же время цена AMD Athlon 4800+ в таких же партиях — \$1001 за штуку. Однако если вспомнить, что при переходе на Intel многим пользователям (тем, у кого нет материнской платы на чипсете 945/955) потребуется дополнительно приобрести материнскую плату и что в наших тестах он проиграл процессору от AMD, то разница в цене уже не покажется столь значительной. ■ ■ ■ Алексей Попов



О разъемах и чипсетах

## Совместимость — немаловажный фактор

Отдельного внимания требует подход фирм AMD и Intel к политике апгрейда систем при переходе к использованию двухъядерных процессоров. Явное преимущество здесь имеют процессоры от AMD. Дело в том, что никаких особых требований они не предъявляют: обычный Socket 939 и, возможно, обновление BIOS материнской платы — этого будет вполне достаточно. Intel же пошла своим путем. Для тех пользователей, кто задумал обзавестись двухъядерным процессором этой фирмы, подготовлен новый чипсет. Микросхемы серии 945/955 устанавливаются на платы со специальным разъемом LGA 775, который может работать с двухъядерными процессорами. Сам разъем при этом остался прежним, но изменилась разводка его контактов. Интересно также, что новый разъем «понимает» процессоры и младших модельных рядов Intel, включая Celeron D и Pentium 4 6xx/5xx.

**СОЗДАТЬ ЦИФРОВОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ?  
WACOM — САМЫЙ ОПТИМАЛЬНЫЙ ПУТЬ!**

*WACOM — избавьтесь от лишнего!*

**Группа компаний ЛЕГИОН**

**Москва**, ул. Образцова, дом 24, телефон: (095) 234 2726  
**Санкт-Петербург**, ул. Кирочная, д. 54, тел.: (812) 327 3129

[www.legion.ru](http://www.legion.ru) ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР **WACOM**

**РОЗНИЧНЫЕ ПРОДАЖИ** Москва • **OLDI** (095) 105 0700, **Ultra Computers** 775 7566 • **Forum Computers** 775 775 9 • **Инел-Дата** 755 9551 • **StartMaster** 967 1515 Санкт-Петербург **Амос** (812) 325 1091 • гипермаркет электроники **Матрица** 441 22 22 • **Компьютерный Мир** 333 02 44 • **RAMEC** 327 83 15 • **Гросс-Компьютерс** 322 59 18 Ростов-на-Дону **Mac Time** (8632) 63 8888 Саратов • **Хардлайн** (8452) 223 635 Ярославль • **Тензор** (0852) 451 413 Пермь • **Инстар** (3422) 105 292 Новосибирск **НЭТА** (3832) 106 501 • **Группа Квеста** 332 407 Екатеринбург • **Интерлэнд** (343) 371 1272 Краснодар • **Санрайз** (8612) 100 066 • **ТрейдМастер** 791 111 Самара • **Прагма** (8462) 701 701



# Фобия меломана

Уже более десяти лет звуковая подсистема является неотъемлемой частью персонального компьютера рядового пользователя. При сборке нового компьютера сегодня остро стоит один вопрос: какому звуковому контроллеру отдать предпочтение — интегрированному или дополнительному?



Интегрированные звуковые контроллеры





Сегодня практически все сходящие с конвейера системные платы оснащаются каким-либо звуковым кодом, благодаря которому покупатель автоматически получает возможность прослушивания звука. Пожалуй, исключением из этого правила можно считать лишь серверные решения, где интегрированный звук просто отсутствует как таковой. Многие пользователи уже давно осознали тот факт, актуальный к моменту прихода мультимедийных технологий в пользовательские ПК, что нормальный компьютерный звук можно получить лишь одним способом — установив дополнительную плату, оснащенную хорошим контроллером.

В середине девяностых годов прошлого века в данном сегменте рынка персональных компьютеров развернулась нешуточная война между компаниями Creative, Turtle Beech, Guillemot, Yamaha, ESS и Aureal. Кто-то предлагал максимально дешевые решения (например, продукция ESS стоила всего-то \$5), кто-то, наоборот, дорогие. С течением времени конкурентов оставалось все меньше и меньше. Основной причиной этого стало появление сразу двух продуктов, обладающих потрясающими по тем временам возможностями. Этими устройствами стали Creative SoundBlaster Live! и Aureal Vortex. Обе платы поддерживали технологии создания объемного звучания, названные EAX и A3D соответственно.

Спустя некоторое время появились устройства, способные выводить шестиканальный звуковой поток — Live! 5.1 и Vortex2. А затем, ближе к концу девяностых годов, Creative просто выкупила Aureal и фактически оформила монополию на производство звуковых плат практически всех сегментов рынка. Исключение составляли лишь профессиональные звуковые системы, используемые при серьезной работе со звуковым потоком. Однако Creative приложила все усилия и, выпустив соответствующее решение, заняла твердые позиции и в этом сегменте тоже.

В результате сегодня практически все покупатели компьютеров абсолютно не задумываются о том, какую звуковую плату использовать для своего нового ПК. Более того, зачастую на складах магазинов присутствует лишь продукция

Creative, что также не оставляет выбора покупателям. Исключение составляют лишь интегрированные звуковые контроллеры, которые, как мы уже отмечали, присутствуют буквально в каждой системной плате. Только вот пользователи в большинстве своем стараются избегать таких решений и сознательно отключают их поддержку в настройках BIOS.

Мы решили проверить возможности современных звуковых кодеков, расположенных на системных платах, и сравнить их с действительно качественной звуковой платой Creative SoundBlaster Audigy2 ZS. Такое сравнение можно считать вполне оправданным по ряду причин. Во-первых, все без исключения интегрированные кодеки поддерживают какие-либо технологии трехмерного звучания, а во-вторых, многие из них способны выводить звуковой поток на восемь отдельных каналов. Помимо этого особых различий между интегрированными решениями и Audigy остается совсем немного — пожалуй, это только стоимость готового решения.

Нас волновал следующий вопрос: если разница настолько велика, то стоит ли переплачивать, или же можно ограничиться теми возможностями, которые предоставляют интегрированные кодеки. Для поиска ответа мы рассмотрели шесть системных плат: DFI Lanparty PRO875B, Foxconn 925XE7AA-8EKRS2, Fujitsu Siemens D1858-A11, Intel D945GTP, MSI K8N Diamond, MSI K8MM-V. Эти устройства оснащены, в свою очередь, следующими кодеками: C-Media CMI9739A, Realtek ALC880, Analog Devices AD1986, Sigmatel STAC9223DS, Creative CA0106-DAT (Live! 24-Bit) и VIA VT1617A соответственно.

### C-Media CMI-9739A

Этим кодеком оснащают платы преимущественно производители так называемого второго эшелона. К числу таковых можно отнести компанию DFI, известную на компьютерном рынке уже достаточно давно, но пока еще уделяющую мало внимания продвижению собственного бренда.

Производитель кода позиционирует свое решение как универсальное средство, подходящее для любых системных плат. Кодек полностью совместим со спецификацией PC2001 и позволяет вы-



▲ Драйверы Realtek обладают удобным и эргономичным интерфейсом

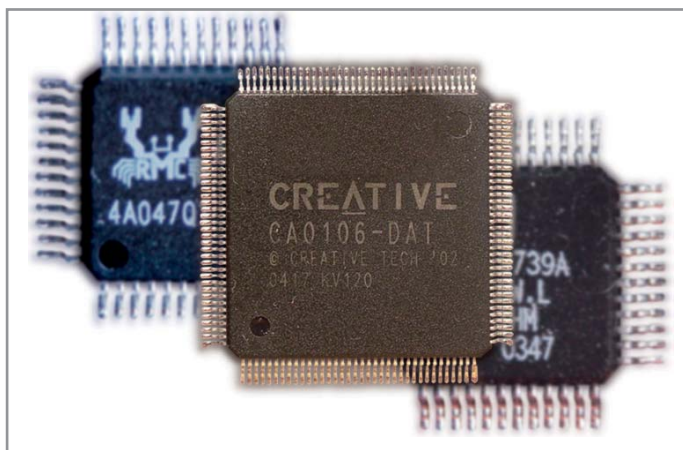
водить шестиканальный звуковой сигнал. Его основным достоинством является возможность переназначения функций разъемов задней панели системной платы. То есть производителю платы не обязательно помещать на панель полный комплект разъемов, достаточно разместить лишь три — линейные вход и выход и вход для микрофона. Пользователь же с помощью нормально работающего программного обеспечения сможет без особых проблем выбрать ту конфигурацию выходов, которая требуется ему в данный момент.

Кроме этого, производителем реализована поддержка цифровых аудиовыходов и выходов, что позволяет говорить о совместимости системных плат, оснащенных таким кодеком, с высококачественными музыкальными компонентами класса Hi-Fi. Компания C-Media также поддерживает работу с технологией объемного звучания Sensaura 3D. Ее основным недостатком можно считать лишь слабую поддержку со стороны производителей компьютерных игр. Возможно, в будущем ситуация изменится.

»



▲ В комплекте с чипом Sigmatel поставляется прекрасное локализованное программное обеспечение



▲ Разводка чипа Creative сильно отличается от стандартной разводки кодеков AC'97, применяемой повсеместно

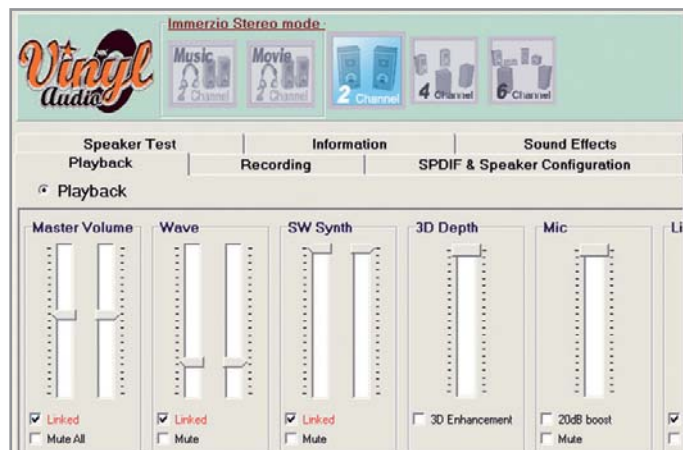
» После прослушивания тестовой музыкальной композиции у нас сложилось субъективное впечатление о явной нехватке усилительного тракта, реализованного в данном кодеке. Отчасти это может быть связано с недостаточной мощностью звукового сигнала в области низких частот. Остальных претензий по качеству звучания нами замечено не было.

## Realtek ALC880

Относительно недавно компания Realtek представила свою новую разработку. Кодек, получивший название ALC880, обладает массой достоинств. Во-первых, это решение способно выводить восьмиканальный звуковой поток. Реализована поддержка четырех частот семплирования. Правда, обеспечить наилучшее качество звучания (параметры потока 24 бит/192 кГц) кодек сможет лишь на четырех звуковых каналах. К сожалению, качество продукции Realtek значительно ниже Creative, чьи платы способны воспроизводить звук такого же качества на всех

восьми каналах. Впрочем, если вы планируете использовать компьютер, оснащенный системной платой с данным кодеком в качестве устройства для воспроизведения DVD-фильмов, то вас должен вполне удовлетворить компромиссный вариант — шесть каналов с параметрами потока 24 бит/96 кГц.

Так же как и современные кодеки других производителей, модель Realtek способна переназначать входы и выходы. С помощью этой функции подключить многоканальную акустическую систему к материнской плате значительно проще, поскольку не требуется устанавливать полный комплект разъемов на задней панели компьютерного корпуса. К достоинствам ALC880 следует отнести совместимость со ставшими уже стандартными звуковыми технологиями, такими как DirectSound 3D, EAX 1.0/2.0, A3D, I3DL2 и HRTF 3D. Поэтому пользователь такого решения сможет вполне насладиться эффектами объемного звучания в любом



▲ Пользоваться программным обеспечением VIA непросто: оно перегружено различными регуляторами

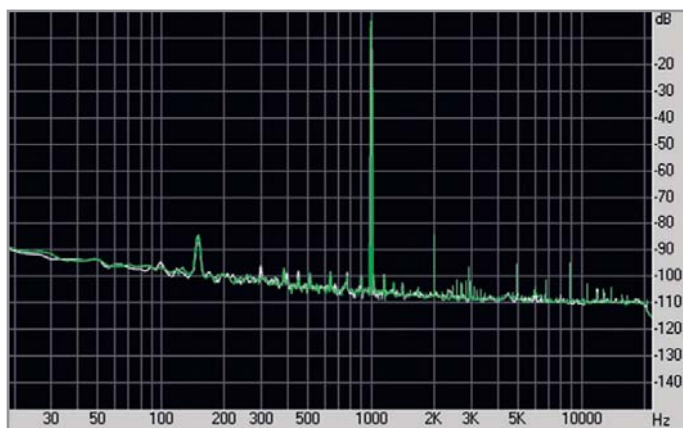
приложении, работающем с этими технологиями. Сочетание всех достоинств модели ALC880 отчасти определило судьбу данного устройства. Производители системных плат стараются комплектовать этим кодеком исключительно топ-модели своих линеек продуктов.

По субъективным ощущениям качество звучания находится на хорошем уровне. Пожалуй, единственным минусом можно считать лишь недостаточную мощность интегрированного усилителя.

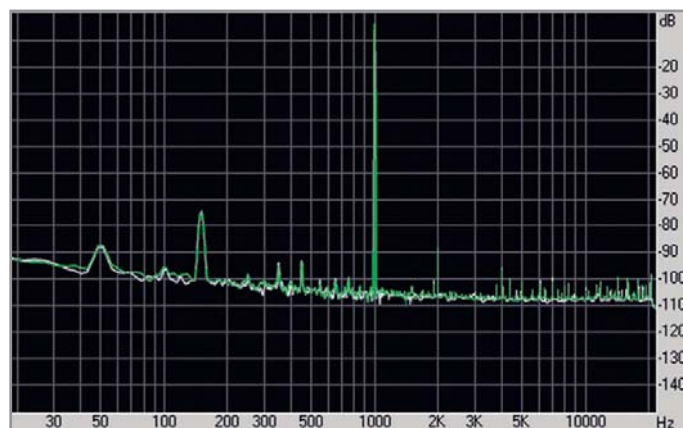
## Sigmatel STAC9223

Intel не зря выбрала в качестве поставщика аудиокодеков для своих новых плат именно эту компанию. Ведь Sigmatel поставляет комплектующие для звуковых плат Audigy, производимых компанией Creative.

Итак, STAC9223 относится к категории восьмиканальных кодеков класса High Definition Audio. Он позволяет осуществлять вывод звукового потока в формате 24 бит/192 кГц. Кроме того, »

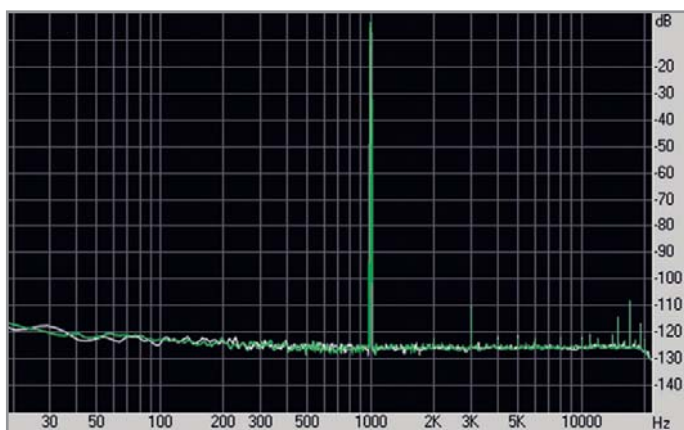


▲ Чип ALC880: график нелинейных искажений достаточно ровный, нежелательные гармоники отсутствуют

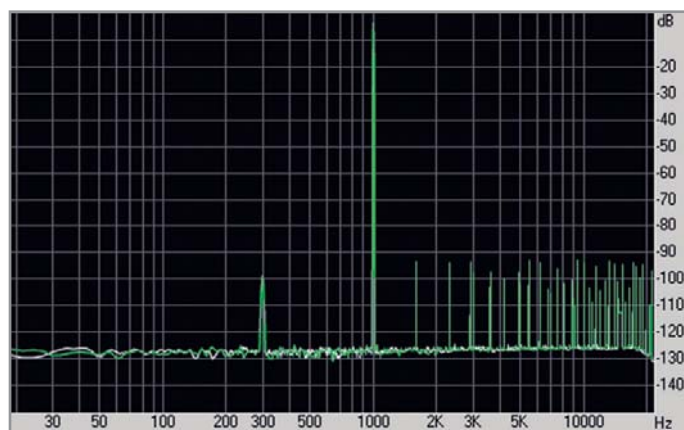


▲ Чип AD1986: график нелинейных искажений демонстрирует наличие проблем в области низких частот





▲ Чип Audigy2 ZS: к образцово-показательному графику нелинейных искажений невозможно придаться



▲ Чип Live24: присутствуют некоторые искажения, которые немного портят звучание

» данная модель аудиоустройства может работать как с аналоговыми, так и цифровыми аудиовыходами. Интересной особенностью STAC9223 является возможность раздельного вывода двух звуковых потоков на разные аудиовыходы. Другими словами, во время просмотра DVD-фильма с шестиканальной аудиодорожкой пользователь может использовать два оставшихся аудиоканала для вывода другой стереодорожки или для какого-нибудь коммуникационного канала, работающего с протоколом RTC (Real Time Communication).

Основным недостатком данного решения является полное отсутствие поддержки аппаратных технологий объемного звучания. Этот кодек поддерживает лишь технологии WOW и TruSurround, используемые компанией Microsoft в музыкальном проигрывателе Media Player.

Субъективно качество звука, выдаваемого STAC9223, находится на хорошем уровне. Однако во время прослушивания наблюдаются посторонние шумы и искажения, что отчасти подтверждается странным графиком АЧХ данного кодека. Однако, как нам кажется, такое положение дел было обусловлено расположением рядом с микросхемой STAC9223 большого количества пассивных электрических элементов, которые способны вносить помехи в работу чипа.

### Analog Devices AD1986

Данный кодек достаточно редко встречается на современных системных платах. С компанией Analog предпочитают работать в основном производители компьютеров первого эшелона, которые применяют подобные кодеки при

производстве ноутбуков и системных плат для своих компьютеров.

Сам кодек не является чем-то особенным — он является простым средством для вывода шестиканального звукового потока. Качество звука находится на среднем уровне. Кодек может работать со звуком в формате 20 бит/96 кГц, чего должно вполне хватить для большинства обычных мультимедийных приложений. Также он поддерживает вывод звукового потока через цифровые аудиовыходы и технологию объемного звучания SoundMAX.

Прослушивание тестовой композиции показало, что кодек вполне успешно справляется со своими обязанностями. Основной недостаток точно такой же, как и у всех других интегрированных решений, — недостаточная мощность встроенного усилителя.

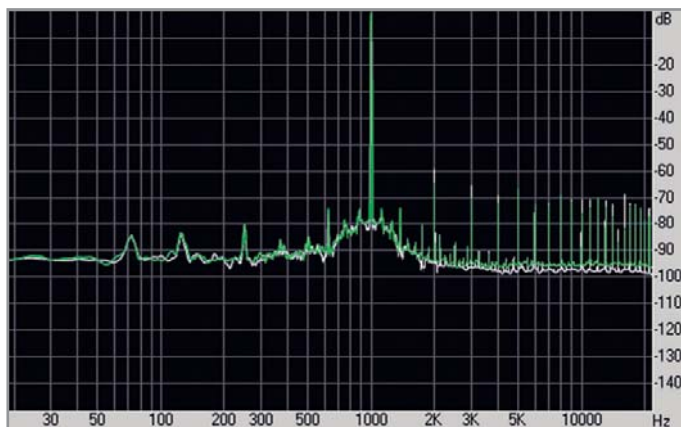
### VIA Vinyl Eight-TRAC VT1617A

Еще одним редким гостем на системных платах можно признать данный тип кодека. Его производством занимается компания VIA, поэтому обычно

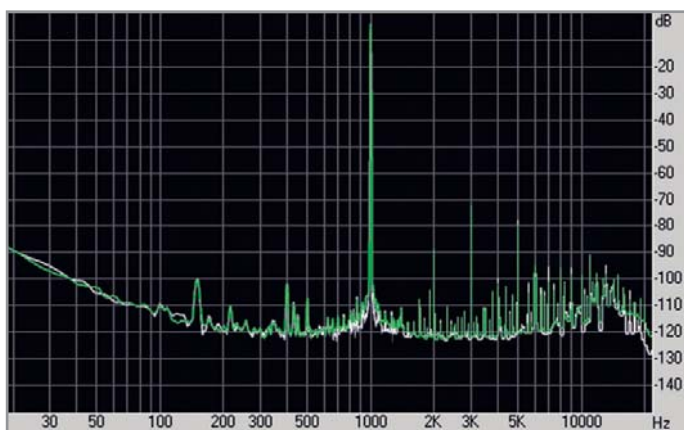
он применяется только в продукции именно этого производителя.

По своим техническим характеристикам этот кодек немного уступает другим моделям. VT1617A может работать с восьмиканальным звуковым потоком в формате 20 бит/96 кГц. Кроме того, устройство оснащено интерфейсом для работы с цифровыми аудиовыходами. К достоинствам данного решения также стоит отнести возможность автоматического распознавания устройств, подключенных к аудиоразъемам задней панели системной платы.

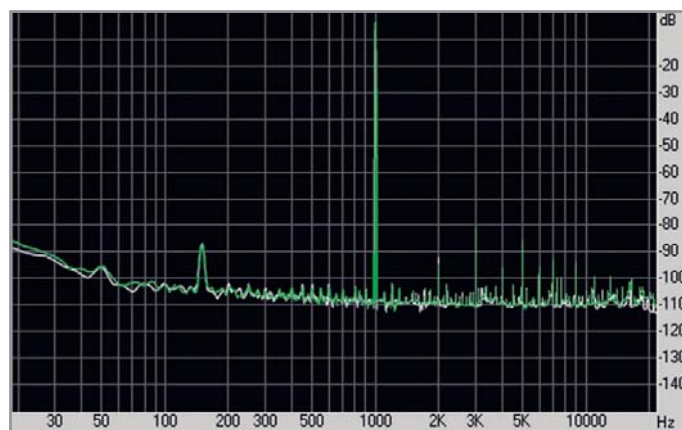
Самая большая проблема данного кодека — абсолютно неудобное и тяжело управляемое программное обеспечение. По непонятным нам причинам производитель усложнил его настолько, насколько это только было возможно. В результате пользователю доступно просто огромное количество настроек, которые в большинстве своем делают одно и то же, а на некоторые из них кодек не реагирует вообще. С субъективной точки зрения, качество звукового сигнала не вызывает особых претензий. Основная проблема по-прежнему та »



◀ Чип CMI9739A: звук может быть подпорчен нелинейными искажениями, присутствующими в области средних и высоких частот. Однако, возможно, это лишь недостаток конкретного экземпляра



▲ Чип STAC9223: слишком много нелинейных искажений, способных серьезно испортить звук



▲ Чип VT1617A: за такой график можно поставить лишь удовлетворительную оценку

» же, что и у других кодеков. Стоит отметить еще один факт — производитель предусмотрел в программном обеспечении специальную предустановку, призванную улучшить качество прослушивания музыкальных произведений в двухканальном режиме. Однако мы не рекомендуем ее использовать, поскольку при включении данной функции звуковой сигнал только искажается, и слушать музыку становится просто невозможно.

### Creative CA0106-DAT (Live! 24-Bit)

Данный кодек призван составить серьезную конкуренцию всем остальным интегрированным решением. Правда, пока

он устанавливается лишь на некоторые системные платы производства MSI. Однако, как нам кажется, подобным решением вскоре будут оснащены многие топ-модели других брендов. Отчасти это связано с тем, что CA0106-DAT обеспечивает наилучшее качество звучания среди кодеков, интегрированных в плату.

Данное устройство относится к классу High Definition Audio и поддерживает вывод восьмиканального звукового потока в формате 24 бит/96 кГц. Основным достоинством данного кодека является совместимость со всеми стандартными технологиями. Устройство полностью поддерживает Microsoft DirectSound и DirectSound 3D, а также прочие технологии Creative — EAX и EAX Advanced HD.

Поэтому кодек от Creative как нельзя лучше подходит любителям компьютерных игр, использующих эти технологии.

За прослушивание тестовых композиций этому кодеку можно смело ставить твердую «пятерку». Встроенный усилитель звукового сигнала работает выше всяких похвал, выдавая очень чистый и качественный звук. Правда, при работе с максимальной громкостью небольшие нелинейные искажения все же присутствуют.

### Подводя итоги

Проведенные нами исследования показали, что в области интегрированных на системную плату звуковых контроллеров все не так хорошо, как кажется с первого взгляда. Основная проблема — это качество звукового потока, которое не всегда соответствует тому, что обещают рекламные проспекты производителей системных плат.

Практически все чипы-кодеки оснащены слишком слабым усилителем звукового сигнала. Причина этому одна — создатели кодеков стремятся угодить всем и поставляют одни и те же решения не только разработчикам системных плат, но и производителям ноутбуков. Последние же постоянно требуют минимизации потребляемой энергии с целью обеспечения наибольшей длительности работы мобильного ПК в автономном режиме. Поэтому если разместить внутри кодека более мощный усилитель, то он будет потреблять больше электроэнергии и перестанет укладываться в нормативы, предъявляемые производителями ноутбуков. Соответственно, это не принесет компании по производству кодеков ничего, кроме финансовых потерь.

»

### Методика тестирования

## Оценка качества звучания

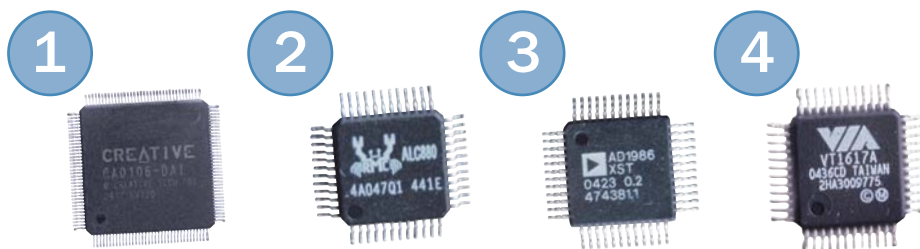
Для подготовки данного тестирования нам потребовалось собрать один тестовый стенд, который являлся эталоном для наших измерений. Он был укомплектован звуковой платой Creative Audigy2 ZS и работал под управлением операционной системы Windows XP SP2. Для оценки качества звучания того или иного кодека мы воспользовались частью методики тестирования звуковых плат, неоднократно применявшихся нами ранее. Нам лишь пришлось ее модернизировать и устранить все лишнее, поскольку в случае с интегрированными решениями очень сложно оценивать параметры комплектации, эргономичности, сервиса и документации.

Таким образом, мы оставили лишь самую главную часть — оценку качества звуча-

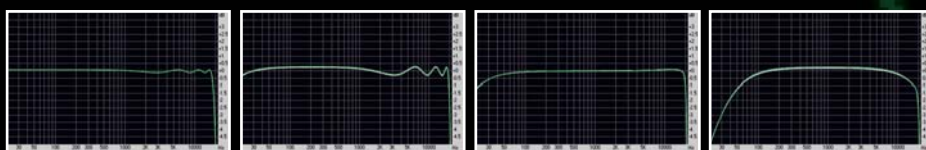
ния, проверка которого осуществлялась при помощи двух программных пакетов — RMAA 5.5 и SpectraLAB 4.32.17. С помощью последней программы генерировался тестовый сигнал с частотой 1 кГц на компьютере со звуковой платой Audigy2 ZS, который посредством высококачественного кабеля Bandridge передавался тестируемому компьютеру. Сигнал принимался программой RMAA, которая и проводила все важные замеры качества звучания.

Для всех тестирований мы выставляли одинаковые параметры звукового сигнала — 16 бит/44,1 кГц, поскольку только в таком режиме можно протестировать все кодеки. Если использовать другие настройки, часть кодеков просто не сможет работать.





Модель	CA0106-DAT	ALC880	AD1986	VT1617A
Производитель	Creative	Realtek	Analog Devices	VIA
Адрес в Интернете	ru.europe.creative.com	www.realtek.com.tw	www.analog.com	www.via.com.tw
Качество звучания	99 <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span>	85 <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span>	83 <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span>	81 <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span> <span>■</span>
Технические характеристики				
Количество звуковых каналов	8 (7.1)	8 (7.1)	6 (5.1)	6 (5.1)
Частота семплирования, кГц	96	192	96	96
Разрядность звукового потока, бит	24	24	20	20
Поддержка переназначения каналов	—	•	•	•
Аппаратная поддержка вывода различных звуковых потоков на разные каналы	—	—	—	—
Работа с цифровыми аудиовыходами	•	•	•	•
Аппаратная поддержка технологии Direct Sound 3D	•	•	—	—
Аппаратная поддержка технологии EAX	•	•	—	—
Аппаратная поддержка технологии A3D	—	•	—	—
Собственная технология объемного звучания	EAX Advanced HD	HTRF 3D	SoundMAX	Sensaura 3D
Соответствие классу High Definition Audio	•	•	—	—
Измеренные параметры				
Неравномерность АЧХ, дБ	+0,07, -0,13	+0,25, -0,31	+0,10, -0,34	+0,18, -1,82
Уровень шума, дБ(А)	-116,6	-77,6	-76,4	-79,0
Динамический диапазон, дБ(А)	93,0	77,5	76,1	78,7
Нелинейные искажения, %	0,0070	0,0080	0,0072	0,017
Интермодуляционные искажения + шум, %	0,0014	0,042	0,056	0,051
Взаимопроникновение каналов, дБ	-117,3	-76,5	-76,6	-67,9
Интермодуляции на 10 кГц, %	0,013	0,112	0,042	0,123
Амплитудно-частотные характеристики				



■ ■ ■ ■ ■ Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; — нет.

» Еще одним существенным недостатком практически всех рассмотренных нами кодеков является слабая поддержка современных технологий объемного звучания, применяющихся в основном в игровых приложениях. Более того, некоторые кодеки не оснащены такими технологиями вообще. Лишь только Realtek ALC880 и Creative CA0106-DAT аппаратно поддерживает Microsoft DirectSound 3D и Creative EAX.

Общий вывод нашего материала неутешителен. Если вы хотите получить качественное звучание, то придется приобрести звуковую плату, такую как Audigy2 ZS, использованную нами для сравнения. Пожалуй, единственным достойным конкурентом Creative Audigy, если можно так сказать, среди интегрированных кодеков может являться лишь Creative CA0106-DAT, представляющий собой не что иное, как обычную звуко-

вую плату Creative Live! 24-Bit, распаянную на системной плате производства MSI. По всей вероятности, это решение вряд ли станет массовым, поскольку все остальные кодеки полностью удовлетворяют требованиям последних ревизий спецификации AC'97, выполнены в одинаковых 48-контактных корпусах и полностью совместимы по контактам.

Другими словами, производитель системных плат может сменить тип исполь-

5



6



7

Вне конкурса



STAC9223	CMI9739A
Sigmatel	C-Media
www.sigmatel.com	www.cmedia.com.tw

45 ■■■■■ 22 ■■■■■

8 (7.1) 6 (5.1)

192 96

24 20

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

• •

Audigy2 ZS
Creative
ru.europe.creative.com

94 ■■■■■

8 (7.1)

192

24

—

—

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

**ECS ELITEGROUP**  
Simply Smart



**945 Series**

**Faster, easier, smarter!**

**All fun, done with one board**

Вы устали ждать, пока ваш компьютер справится с несколькими одновременно запущенными задачами? У нас есть решение этой проблемы! Материнская плата PF5 с поддержкой двух ядерных процессоров позволяет использовать два процессорных ядра вместо одного. Теперь вы можете одновременно и без проблем создавать, редактировать и отправлять ваши музыкальные, видео- и фотофайлы. Ваш компьютер не будет «задумываться», если вы используете материнскую плату ECS 945.



PF5 Extreme



945P-A

Наслаждайтесь техническим прогрессом по разумной цене!



945G-M3

Интегрированное графическое ядро предоставляет больше удобств!



925 / 915 motherboard awards:



3Logic

Tel: +7-095-784-3745  
URL: www.3logic.ru

Fax: +7-095-127-9837

Boston PC

Tel: +7-095-946-01-11  
URL: www.bostonpc.ru

Fax: +7-095-742-64-09

» зумого кодека без переделки разводки самой платы. В случае же с контроллером Creative придется менять разводку платы, что повлечет за собой удорожание стоимости конечного продукта.

Мы считаем, что будущее всех интегрированных микросхем, обеспечивающих вывод звукового потока, таково: дальнейшее развитие будет, но ожидать серьезного качественного скачка, пожалуй, не стоит. Скорее всего, в ближайшие год-два все останется так, как есть. ■ ■ ■ Николай Левский

Редакция выражает благодарность производителям системных плат и компании Corsair за предоставленное на тестирование оборудование

www.ecs.com.tw



# Дело пяти



Сегодня на рынке присутствует солидное число моделей скоростных рекордеров, осуществляющих запись на носители всех популярных форматов. Поразительно, но их стоимость снизилась за последние три года в десять раз, а скорости записи возросли в восемь-шестнадцать раз.

**Т**ехнология DVD развивалась достаточно стремительно. Всего каких-то пять лет назад о ней говорили почти как об универсальном средстве хранения информации, которое станет стандартом де-факто на долгие годы. Действительно, изначально планировалось, что аббревиатура DVD будет расшифровываться как Digital Video Disc. Однако вскоре было принято решение о том, что DVD будет означать Digital Versatile Disc — цифровой универсальный диск. Первые пользовательские устройства, появившиеся на рубеже веков, стоили баснословных денег. Да и их способности позволяли осуществлять лишь низкоскоростную запись носителей какого-либо одного формата. Так, например, простое, по современным

меркам, двухскоростное устройство Pioneer DVD-A03, осуществляющее запись лишь на носители формата DVD-R и DVD-RW, стоило в 2002 году более \$600.

Сегодня средняя стоимость рекордера от именитого производителя составляет всего \$50, а модели с сомнительной репутацией — еще дешевле. При этом все подобные устройства способны осуществлять запись на одноразовые носители со скоростью до 16x, на многоразовые — до 8x, на двухслойные болванки — до 6x. Разумеется, рекордеры без каких-либо проблем работают и с обычными CD-носителями, скорость чтения и записи которых обычно составляет 48-52x.

Иными словами, возможностей подобного рода устройств хватит абсолютно любому пользователю для выполнения раз-

личных задач. Мы склонны так утверждать, потому что любой носитель будет записываться в течение трех-пяти минут. Исключение составят, пожалуй, лишь двухслойные болванки, которые не слишком популярны среди пользователей. Причиной этого можно считать высокую стоимость и низкую скоростную характеристику продаваемых в России брендов.

Для проведения данного тестирования мы отобрали пятнадцать различных устройств как от именитых производителей, так и мало известных на нашей территории. Основным критерием выбора служили скоростные характеристики. По заявлениям производителей, почти все рассмотренные нами модели способны записывать носители типа DVD-R и DVD+R со скоростью до 16x. »

# МИНУТ

## » Gigabyte GO-W1616A

Привод от Gigabyte отменно справился с чтением эталонного диска с данными. Программа Nero CD-DVD Speed показала ровный график, лишенный провалов на всем протяжении. В тестах записи рекордер уверенно произвел все операции. Время записи дисков и средняя скорость чтения были одними из самых лучших. Этот рекордер поставляется в Retail-упаковке, которая включает в себя сам привод, два компакт-диска с программами Nero и PowerDVD, инструкцию по установке, аудиокабель для линейного выхода на задней части устройства, четыре винта для крепления и сменную переднюю панель черного цвета. К сожалению, все имеющиеся надписи о назначении разъемов выполнены методом тиснения на металлической поверхности, поэтому текст трудноразличим. На передней панели данного рекордера есть аудиовыход и регулятор громкости. Нельзя не отметить тот факт, что эта модель оказалась одной из самых коротких среди всех тестируемых приводов. Ее длина — всего 170 мм. Наверняка это будет интересно владельцам небольших системных корпусов.

## ASUS DRW-1608P

У этой модели в тесте чтения получился график с провалом точно посередине. В этом месте устройство сбросило обороты и скорость чтения, что позволило ему справиться с ошибкой. Но в дальнейшем рекордер показал себя одним из самых капризных в нашем тесте. Запись дисков формата DVD+RW несколько раз была прервана. После этого устройство отказывалось распознавать диск и производить на него запись. С третьей попытки тест завершился благополучно. Стоит отметить, что все перезаписываемые диски, побывавшие в этом приводе, впоследствии не только не читались, но и не опознавались рекордерами многих других марок. Тем не

менее болванки DVD-R/+R были записаны уверенно. Модель DRW-1608P — одна из самых шумных в нашем тесте.

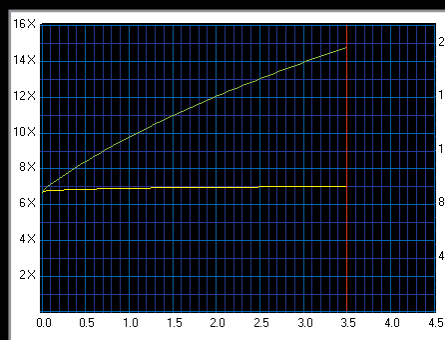
## Panasonic (Matsushita) SW-9585-C

К отличительным особенностям этого привода следует отнести его способность работать с дисками формата DVD-RAM. При чтении эталонного диска устройство выдало запоминающийся пилообразный график. Рекордер несколько раз существенно понижал скорость для чтения данных с проблемных участков. Однако нельзя сказать, что этот тест был провален, так как диск все-таки прочитался. И даже время чтения не стало худшим.

Этот привод показал средние результаты при работе с болванками DVD-R и +R. Время прожига образа на перезаписываемых дисках также оказалось удовлетворительным. К достоинствам можно отнести только невысокую температуру этого устройства во время работы.

## Pioneer DVR-109

Рекордер от Pioneer не показал в наших тестах самых высоких скоростей, но стал одним из самых тихих. Отлично справившись с чтением эталонного DVD, он уверенно записал предложенные ему болванки, показав при этом очень хорошие результаты и высокую среднюю скорость.



▲ Пример идеального чтения от рекордера фирмы Plextor

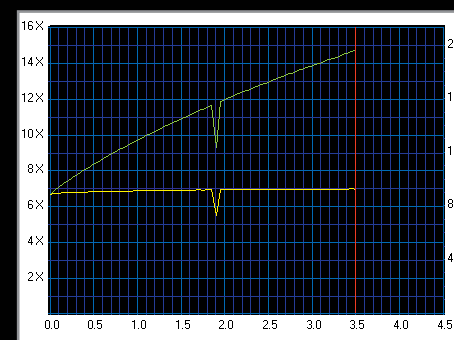
Передняя панель этого рекордера выполнена очень аскетично, и на ней отсутствует упоминание о возможности работы данного привода с форматом DVD+R9.

## NU DDW-164

Очень интересная модель от малоизвестного в России тайваньского производителя поставляется в Retail-упаковке. В комплект поставки кроме самого устройства входят инструкция по установке, аудиокабель для линейного выхода на задней части привода, четыре крепежных винта и дистрибутив Nero Express версии 6.3.1.26. Примечательно, что только с этой программой рекордер развил заявленную скорость. Модель DDW-164 понравилась прежде всего тем, что легко прочитала и перезаписала ранее не читавшиеся другими приводами RW-диски. К сожалению, ее скоростные показатели оказались средними. Да и акустическим комфортом при чтении и записи устройство не блеснуло. Тест на чтение выявил нежелание привода работать на скорости выше 8x. Однако график получился ровным, без провалов. Необходимо отметить, что этот рекордер умеет работать только с двухслойными носителями формата «плюс».

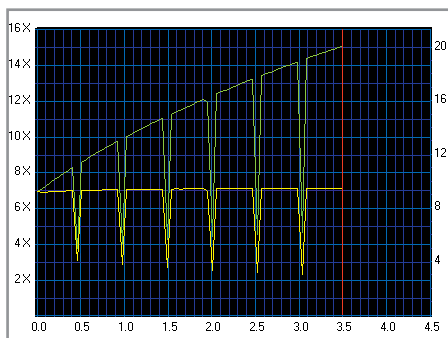
## MSI DR16-B2

Одно из самых стильных устройств нашего теста. Бесшумная работа, практически »



▲ Модель ASUS DRW-1608P успешно справилась с ошибкой

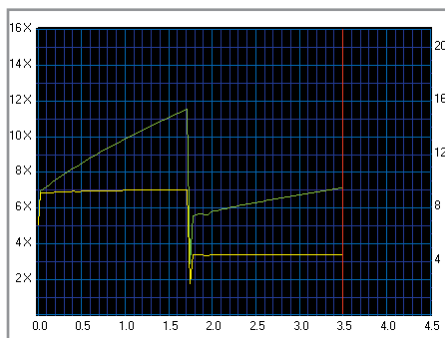




▲ Привод от Panasonic посчитал, что диск испорчен равномерно

» не нагревающийся при работе корпус, плавный и тихий механизм лотка. Но качество и скорость работы оказались не на высоте. Тест на чтение был пройден без ошибок. В тестах на запись рекордер от MSI прочитал и записал RW-диски, ранее не читавшиеся на других приводах. Однако скорость записи DVD-RW оказалась одной из худших в нашем тесте. Кроме того, привод не смог работать с программой Alcohol 120%, поэтому все тесты проводились с помощью Nero.

Продукт поставляется в Retail-упаковке. В комплект кроме самого привода входят краткая инструкция по установке, аудиокабель, четыре крепежных вин-



▲ Ошибки рекордера от AOpen имели фатальные последствия

та и программы Nero Express версии 6.3.1.23B и InterVideo WinCinema. Необходимо отметить, что этот рекордер — один из самых длинных в нашем тесте. Его длина составляет 198 мм.

### SONY DW-D23A и DW-D26A

В нашем тесте представлено всего два устройства от одного производителя. К сожалению, представительство фирмы Sony в Москве не смогло предоставить нам информацию о том, чем отличаются эти два устройства. Это связано с тем, что данные модели на российский рынок больше не поставляются и Sony не поддерживаются. Как мы выяснили, отличия рекор-



▲ Забавно, но почти все приводы имеют различную длину

деров между собой заключаются только в скоростях чтения CD-ROM и записи DVD+RW. Во всем остальном они полностью идентичны, даже механизмами.

Тест на чтение был пройден обоими устройствами успешно. По заявленным производителем характеристикам, оба привода обязаны работать с DVD-R и +R на скорости до 16x. Однако в нашем тесте с такой скоростью были записаны только диски формата DVD+R. При этом у модели DW-D23A средняя скорость записи была значительно ниже, чем у всех конкурентов, из-за чего диск записывался дольше семи минут. Этот привод также отказался работать с программой Alcohol 120%, и у него возникли серьезные затруднения при чтении дисков форматов DVD-R/-RW, записанных другими устройствами. Из недостатков также хотелось бы упомянуть нежелание модели DW-26A перезаписывать диск формата DVD-RW. А из положительных качеств стоит отметить, что устройства оказались такими же короткими, как и Gigabyte GO-W1616A.



Gigabyte GO-W1616A

## Последний чемпион

Общая оценка	► 98	■ ■ ■ ■ ■
Соотношение цена/качество	► среднее	
Цена, \$	► 65	
Сайт производителя	► <a href="http://www.gigabyte.ru">www.gigabyte.ru</a>	

#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + отличные скоростные характеристики
- + низкий уровень шума
- + стильный дизайн
- + высокая скорость записи двухслойных болванок
- + доступная цена



Toshiba R5372

## Альтернативное решение

Общая оценка	► 97	■ ■ ■ ■ ■
Соотношение цена/качество	► отличное	
Цена, \$	► 48	
Сайт производителя	► <a href="http://www.toshiba.com.ru">www.toshiba.com.ru</a>	

#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + отличные скоростные характеристики
- + высокая скорость записи двухслойных болванок
- + доступная цена
- невзрачный дизайн
- заметный уровень шума

### LG GSA-4163B

Это еще один привод в нашем тесте, который, помимо Panasonic, записывает диски формата DVD-RAM. Отметим, что рекордер великолепно справился со своими прямыми обязанностями. Правда, на тесте чтения привод от LG отказался работать с эталонным диском на скорости выше 10x, но полученный при этом »



▼ Plextor предлагает устройство с интерфейсом S-ATA

» график был практически безупречен. Время записи диска любого формата очень близко к лучшему в нашем тесте, а по записи DVD-R — абсолютный рекорд. К плюсам можно отнести практически бесшумную работу устройства и совсем слабый нагрев корпуса при работе. Дизайнеры LG потрудились и над передней панелью: она заметно отличается в лучшую сторону от панелей других участников теста. К сожалению, есть и минусы: DVD-RW и +RW, стертые на другом рекордере, перезаписывались приводом только после того, как были на нем же и стерты.

### Toshiba R5372

Этот рекордер показал очень хорошие результаты. Несмотря на то что в тесте чтения график был похож на мелкую пилу, эталонный диск прочитался без серьезных ошибок. Затем привод уверенно справился со всеми форматами при записи, показав результаты гораздо выше средних. Также не возникло проблем с чтением дисков, записанных на других приводах. Эта модель мало греется во время работы, и ее нельзя назвать шумным устройством. Отличный баланс потребительских качеств.

### Plextor PX-716SA

Самое дорогое устройство из побывавших на тестировании в нашей лаборатории. Частично это объясняется тем, что PX-716SA — единственная из рассмотренных моделей, имеющая интерфейс Serial ATA. Привод отличается стильным дизайном: светлая передняя панель подчеркнута черной полосой на лотке трее, выполненном целиком в черном цвете и имеющем хорошую пылезащиту. Рекордер великолепно справился с чтением тестового диска и показал самую высокую скорость обмена данными с компьютером. К сожалению, в тестах записи дисков DVD-R/+R привод показал посредственные результаты. Тест записи на диск DVD-RW был и вовсе провален. Устройство отказалось работать как с использованными, так и с чистыми перезаписываемыми болванками. Не помогла ни смена программы Alcohol 120% на Nero, ни предварительная очистка диска DVD-RW на этом же приводе. Хочется надеяться, что проблема будет решена с выходом новой версии прошивки.

### Teac DV-W516GB

Еще один привод, оснащенный регулятором громкости и аудиовыходом на передней панели. Рекордер DV-W516GB прекрасно справился с тестом чтения. Также без проблем прошел тест перезаписи DVD-RW/+RW. Рекордер без ошибок и долгих размышлений прочитал болванки, записанные на других приводах.

▼ Некоторые производители указывают размер крепежа



Однако затем очень медленно записал диск DVD+R и совсем споткнулся на записи «минуса». Диск этого формата был записан только с помощью Nero, так как рекордер наотрез отказался работать с программой Alcohol 120%.

### AOpen DUW-1608/ARR

Эталонный диск был прочитан с большим трудом из-за сбоя, возникшего на середине диска. Повторные замеры дали аналогичные результаты. Также неудачным тестом стала запись диска формата DVD-R. Несмотря на заявленную производителем максимальную скорость 8x, нам так и не удалось заставить привод превысить показатель 4x. Однако в дальнейшем привод показал себя исключительно с хорошей стороны. Результаты в тестах перезаписываемых дисков оказались едва ли не самыми лучшими.

»







▲ Надписи, сделанные тиснением на металле, читаются с трудом



▲ Рекордеры от Plextor известны своими тремя черными цветами



▲ Трей хорошего рекордера должен быть шумоизолирован

## » BenQ DW1620

Тест чтения этим рекордером был пройден великолепно. А вот в тестах записи это устройство разочаровало. Во-первых, привод от BenQ оказался шумноват и больше остальных участников нагревался во время работы. Во-вторых, диск DVD-R был записан с 16-кратной скоростью только в Nero, причем привод поставил антирекорд по времени записи. В-третьих, устройство напрочь отказалось видеть диск DVD+RW в лотке. Не помогла ни чистая болванка, ни стирание такого диска на других приводах.

## NEC ND-3540A

Результаты теста чтения позволяют говорить о том, что этот рекордер в данной номинации оказался едва ли не лучше всех. А вот результаты записи одноразовых болванок далеки от достижений наших лидеров. Однако никаких ошибок и сбоев не произошло. Результаты перезаписи дисков DVD-RW и DVD+RW — лучшие. К явным минусам этого устройства мож-

но отнести только довольно сильный нагрев его корпуса во время работы. Дизайн передней панели ничем не отличается от предыдущих моделей рекордеров этого производителя.

## Прощай, DVD!

Подводя итоги нашего тестирования, мы можем сделать лишь неутешительные выводы. С одной стороны, все без исключения рассмотренные нами модели рекордеров успешно справляются со своей первоочередной задачей. Да, возможно, некоторые устройства осуществляют чтение и запись DVD-носителей лучше, чем другие, однако никакого существенного различия между всеми ними, пожалуй, нет. Можно смело говорить о том, что технология DVD достигла своего апогея. Конечно, рекордеры будут продаваться еще долгое время, ведь пользователи пока еще нуждаются в таком средстве хранения данных. Нам кажется, этот формат будет использоваться еще несколько лет,

вот только производители рекордеров и носителей уже не станут совершенствовать свою продукцию.

Возникает резонный вопрос, почему мы настолько уверены в своем прогнозе. Ответ на него очень прост — уже совсем скоро в розничную продажу поступят устройства для чтения и записи форматов HD-DVD и Blu-Ray. В своем желании поскорее представить новинку производители рекордеров чем-то напоминают маленьких детей: увидев новую игрушку, тут же забывают о старой. Поэтому нам, рядовым пользователям, придется скоро распрощаться с технологией DVD. Останется лишь наблюдать за дальнейшим развитием технологий оптической записи данных и второй версией войны форматов.

■ ■ ■ Алексей Попов, Николай Левский

*Редакция выражает благодарность компаниям ULTRA Electronics и 3Logic за предоставленное оборудование, а также компании Ergodata за предоставленные носители*



## Методика тестирования

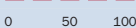

## Ориентир на DVD-носители

Для проведения данного тестирования мы воспользовались нашей классической методикой, которую успешно применяем уже несколько лет. Правда, нам пришлось ее немного доработать, поскольку с течением времени произошло некоторые изменения в области технологий оптической записи дисков. Итак, все измерения проводились на тестовом стенде, состоящем из системной платы Foxconn 925XE7AA-8EKRS2 и процессора Pentium 4 660 (3,8 ГГц). Была установлена операционная система Windows XP с пакетом обновлений Service Pack 2.

Основное внимание в данном тестировании мы уделили качеству чтения и скорости записи DVD-носителей. Сначала мы осуществляли чтение штампованного тестового носителя. Далее мы проверяли скорости записи носителей форматов DVD-R/RW и DVD+R/RW. Данные заносились в тестовый протокол, после чего преобразовывались в относительные единицы и сравнивались между собой. Таким образом, мы получали составные части нашей общей оценки. Кроме того, мы уделяли внимание еще и качеству изготовления самого устройства

и прилагающейся документации. Мы считаем, что рекордер должен быть эргономичным и иметь подробное руководство пользователя. Забота производителя о покупателях могла увеличить общую оценку. Так, например, идеальный, по нашему мнению, рекордер должен быть изготовлен в компактном корпусе, оснащен специальными шумоизолирующими прокладками, максимально защищен от попадания пыли вовнутрь и содержать понятные и легко читаемые надписи на задней панели.



Модель Производитель	GO-W1616A Gigabyte	GSA-4163B LG	R5372 Toshiba	PX-716SA Plextor
Адрес в Интернете	www.gigabyte.ru	www.lg.ru	www.toshiba.com.ru	www.plextor.be
Цена, \$	65	58	48	120
Комплект поставки	Retail	OEM	OEM	OEM
Общая оценка	98 	97 	97 	95 
Запись DVD, 40%	92 	100 	98 	91 
Чтение DVD, 30%	100 	89 	90 	99 
Комплектация, 30%	100 	96 	96 	89 
Соотношение цена/качество	среднее	хорошее	отличное	плохое
<b>Вывод</b>	Хорошая комплектация и уверенное чтение дисков	Безошибочная работа со всеми типами дисков	Отличный привод по небольшой цене	Интерфейс S-ATA: быстро, надежно, но дорого
<b>Технические характеристики</b>				
Номинальная скорость записи CD-R, x	48	40	48	48
CD-RW, x	24	24	24	24
CD-ROM, x	48	40	48	48
DVD-R, x	16	16	12	16
DVD-RW, x	6	6	4	4
DVD+R, x	16	16	16	16
VD+RW, x	8	8	4	8
Номинальная скорость чтения DVD-ROM, x	16	16	16	16
Работоспособность в вертикальном положении	•	•	•	•
Аналоговый аудиовыход	•	•	•	—
Цифровой аудиовыход	•	•	•	—
Гнездо для наушников	•	—	—	—
Регулятор громкости	•	—	—	—
Объем буфера, кбайт	2048	2048	2048	8192
Отсутствие региональной защиты	—	•	•	—
<b>Результаты тестирования</b>				
Средняя скорость передачи данных, кбайт/с	35 903	26 460	28 373	42 961
Среднее время доступа, мс	113	102	119	126
Полное время доступа, мс	165	157	163	226
Загрузка процессора на скорости 1x, %	5	6	5	5
Качество DAE	10	10	10	10
Время записи				
DVD-R (DAO), с	382	320	372	371
DVD-RW (DAO), с	900	897	901	*
DVD+R (DAO), с	354	331	330	359
DVD+RW (DAO), с	850	861	854	859



Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; — нет; \* — тест полностью провален





Модель Производитель	DV-W516GB TEAC	DW-D26A SONY	DRW-1608P ASUS	DVR-109 Pioneer	DDW-164 NU
Адрес в Интернете	www.teac.com	www.sony.ru	www.asuscom.ru	www.pioneer-rus.ru	www.nu-global.com
Цена, \$	60	53	66	59	48
Комплект поставки	OEM	OEM	OEM	OEM	Retail
Общая оценка	95	94	93	92	92
Запись DVD, 40%	88	90	88	92	90
Чтение DVD, 30%	94	92	89	81	80
Комплектация, 30%	99	92	90	90	96
Соотношение цена/качество	хорошее	хорошее	среднее	хорошее	отличное

**Вывод** Уверенный середнячок нашего теста Работает лишь чуть лучше модели D23A Записанные диски читались не везде Показал себя тихим и надежным приводом Главное достоинство устройства — его цена

#### Технические характеристики

Номинальная скорость записи CD-R, x	48	48	40	40	40
CD-RW, x	24	24	24	24	24
CD-ROM, x	40	40	40	40	40
DVD-R, x	16	16	16	16	16
DVD-RW, x	6	6	8	6	4
DVD+R, x	16	16	16	16	16
DVD+RW, x	8	8	8	4	4
Номинальная скорость чтения DVD-ROM, x	16	16	16	16	16
Работоспособность в вертикальном положении	•	•	•	•	•
Аналоговый аудиовыход	•	•	•	•	•
Цифровой аудиовыход	•	•	—	—	•
Гнездо для наушников	•	—	—	—	—
Регулятор громкости	•	—	—	—	—
Объем буфера, кбайт	2048	2048	2048	2048	2048
Отсутствие региональной защиты	•	—	—	—	—

#### Результаты тестирования

Средняя скорость передачи данных, кбайт/с	35 731	33 756	38 848	39 309	23 639
Среднее время доступа, мс	116	115	149	159	111
Полное время доступа, мс	187	186	189	268	163
Загрузка процессора на скорости 1x, %%	6	6	7	8	7
Качество DAE	10	10	10	10	10
Время записи DVD-R (DAO), с	395	705	378	375	365
DVD-RW (DAO), с	884	*	910	901	894
DVD+R (DAO), с	374	366	373	354	383
DVD+RW (DAO), с	841	844	868	869	855

Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата;

10

11

12

13

14

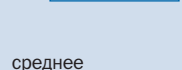
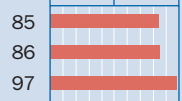
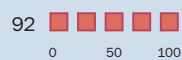
15

**DR16-B2**  
**MSI**

www.microstar.ru

73

Retail



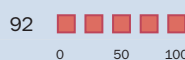
среднее

Стильный, тихий, но  
очень неторопливый**DUW-1608/ARR**  
**AOpen**

www.aopen.ru

50

OEM



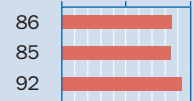
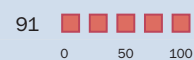
отличное

Чуть было не провалил  
тест на чтение DVD**DW1620**  
**BenQ**

www.benq.ru

46

OEM



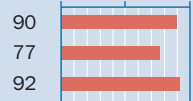
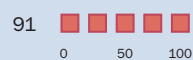
отличное

Не захотел работать  
с дисками DVD+RW**ND-3540A**  
**NEC**

www.nec.ru

49

OEM



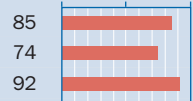
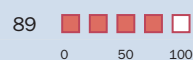
отличное

Отличная цена и лучшая  
скорость на DVD+RW**SW-9585-C**  
**Panasonic**

www.panasonic.ru

55

OEM



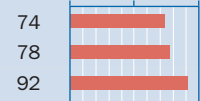
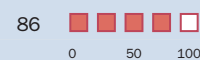
хорошее

Эта модель — еще один  
крепкий середнячок**DW-D23A**  
**SONY**

www.sony.ru

51

OEM



хорошее

Самый неторопливый  
привод из всех

40	48	40	48	40	48
24	32	24	32	24	24
40	48	40	48	40	48
16	8	16	16	16	16
4	4	4	6	6	6
16	16	16	16	16	16
4	4	4	8	8	6
16	16	16	16	16	16
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
2048	2048	2048	2048	2048	2048
—	•	—	—	—	—

23 991	39 413	24 085	26131	37 255	33 186
100	132	100	125	152	118
156	212	164	201	250	174
6	6	6	8	13	14
10	10	10	10	10	10
409	984	480	425	388	540
960	915	941	862	902	899
390	407	379	367	400	468
876	869	*	825	867	842

44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; — нет; \* — тест полностью провален



# Батарея, или!



Балансировка аккумуляторов

Сохранит ли батарея вашего ноутбука через год после покупки свою производительность на все 100%, зависит в первую очередь от балансировки ее емкости. Это очень важная технология, без которой невозможно добиться качественной работы батареи.

**К**ак правило, после года работы производительность батареи значительно снижается, поэтому большинство пользователей недовольны литий-ионными аккумуляторами, применяющимися в ноутбуках. Виной тому использование в аккумуляторах дешевой электроники, вследствие чего емкость отдельных литиевых ячеек со временем уменьшается. Общая емкость батареи зависит от наиболее слабой ячейки в цепи. Если емкость одной из ячеек составляет только 80%, то продолжительность работы аккумулятора снизится на 20%. Для того чтобы аккумулятор работал как можно дольше, все его ячейки должны быть оптимально сбалансированы, и емкость отдельных ячеек должна различаться максимум на 3%. Только в этом случае будет обеспечено необходимое равновесие, позволяющее полностью

отдавать накопленную энергию. Отвечая на вопрос, почему батареи так плохо сбалансированы, производители ноутбуков, как правило, сваливают вину на изготовителей аккумуляторов, которые отвечают за корректную работу их начинки. Однако когда задаются вопросы по технологии зарядки, журналистам предоставляется очень скудная информация. Производители и ноутбуков, и аккумуляторов только выигрывают от производства батарей невысокого качества: ведь некоторые пользователи ежегодно покупают по две запасные батареи, чтобы иметь возможность работать в дороге.

## Баланс качества

Качественная балансировка позволяет увеличить продолжительность работы аккумулятора. Вследствие того что получить необходимую информацию от произво-

дителей крайне сложно, нам пришлось самостоятельно вскрыть несколько аккумуляторов, среди которых была и достаточно распространенная модель 75UYF производства фирмы Dell. Батареи состоят из восьми литий-ионных ячеек (тип 16850) емкостью 2000 мАч и небольшой платы, на которой находятся микроконтроллер, контроллер балансировки, переключатели и сопротивления. Собственно аккумулятор представляет собой четыре последовательно соединенных литиевых ячейки, причем все они попарно связаны параллельным соединением, что позволяет вдвое увеличить емкость батареи.

Важно помнить, что только ячейки с последовательным соединением требуют балансировки — одноэлементные аккумуляторы, которые используются в сотовых телефонах и цифровых фотоаппаратах, в подобной процедуре не нуждаются. »

» Балансировка имеет особое значение для аккумуляторов ноутбуков с последовательно соединенными ячейками. После того как несбалансированный литий-ионный аккумулятор будет перезаряжен 365 раз, его емкость в лучшем случае составит только 60% от первоначальной. При этом хорошо сбалансированная батарея при равных условиях эксплуатации сохранит до 90% емкости. Таким образом, чем лучше электроника, отвечающая за балансировку аккумулятора, тем выше продолжительность его работы.

## Высокая температура? Бегом к доктору!

Емкость литий-ионных аккумуляторов снижается прежде всего по двум причинам. Во-первых, погрешности при производстве электролитов могут привести к тому, что одна ячейка будет аккумулировать больше энергии, чем другая. Чтобы работать в оптимальном режиме, все батареи должны быть изначально сбалансированы в заводских условиях. Во-вторых, литий-ионные аккумуляторы, как и любые другие, со временем разряжаются сами по себе — чем выше температура, тем быстрее происходит разрядка. При этом повышение температуры на 10 °C ускоряет этот процесс примерно в два раза. Процессор и графический контроллер ноутбука выделяют много тепла, вследствие чего батарея в различных местах нагревается по-разному. Разница в температуре может составлять до 25 °C. Таким образом, вследствие разрядки аккумуляторов при

высоких температурах снижается емкость последовательно соединенных ячеек.

Задача электроники, встроенной в батарею, состоит в слежении за тем, чтобы все элементы батареи имели одинаковую емкость. Однако производители ноутбуков стремятся максимально сэкономить на аккумуляторах, поэтому зачастую используется наиболее дешевая электроника, отвечающая за балансировку. Характеристики аналого-цифрового преобразователя, расположенного в аккумуляторе, также не впечатляют: разрешение наиболее распространенных конвертеров составляет 9–10 бит, чего явно недостаточно для точного определения напряжения в ячейке при балансировке, а, следовательно, и емкости отдельных ячеек.

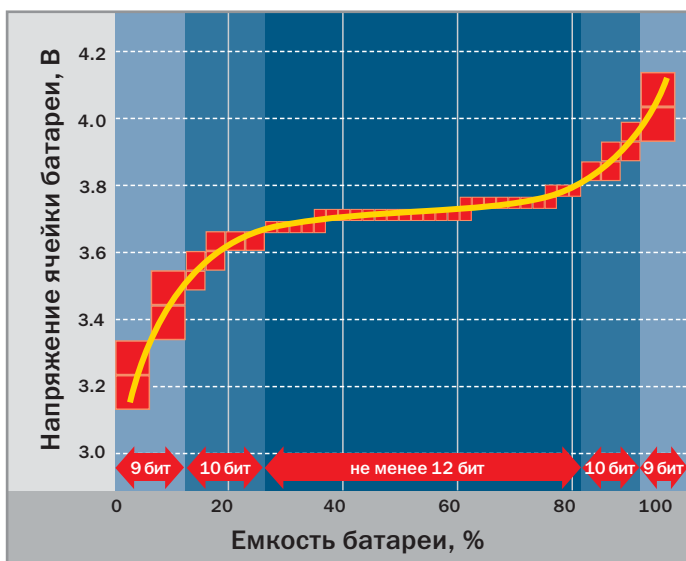
Физическая сторона процесса отражена на графике, который представляет собой кривую зависимости уровня заряженности литиево-ионной ячейки от напряжения в ней. В диапазоне емкостей ячейки 1–30% и 80–100% разница в соответствующих ее напряжениях достаточно велика, и напряжение в ячейке легко измерить. На среднем же участке кривой между 30% и 80% значительные различия в емкости соответствуют небольшим изменениям напряжения — соответственно, и разрешение (точность измерения) аналого-цифрового преобразователя должно быть для этого диапазона больше.

## Дело в контроллерах

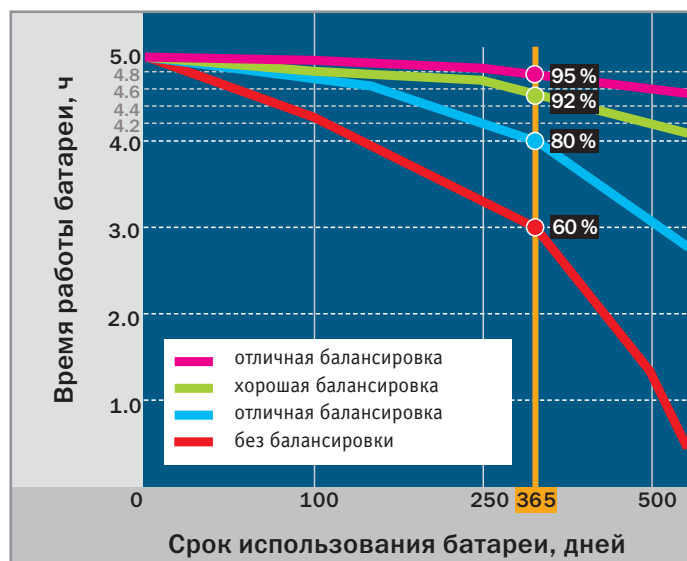
Поскольку дешевые 9- или 10-битные аналого-цифровые преобразователи име-

ют слишком низкое разрешение, микроконтроллер может сбалансировать ячейки аккумулятора только в определенном диапазоне. Подобные конвертеры не обладают необходимой точностью, позволяющей сократить различия в емкости отдельных ячеек до 3%. Как следствие, батарея слишком рано выходит из строя. Однако из этой ситуации наметился выход благодаря стараниям производителей полупроводников: весной этого года компания Atmel начала продажи высококачественного контроллера ATmega406 с RISC-микропроцессором и 12-битным аналого-цифровым преобразователем, предназначенного для литий-ионных аккумуляторов, при этом контроллер балансировки также интегрирован в чип.

По заявлениям Atmel, азиатские производители аккумуляторов проявляют огромный интерес к новой разработке. Однако и ATmega406 не является панацеей: в процессе балансировки на производительность аккумулятора негативно влияет сопротивление. Наилучшие результаты дает использование метода Flying Capacitor, реализованного в высокопроизводительных батареях. Эта технология заключается в следующем: конденсатор на короткое время вбирает энергию одной из ячеек и без потерь отдает ее другой, имеющей меньшую емкость. Этот метод позволяет повысить продолжительность работы аккумуляторов приблизительно на 5%. Остается надеяться, что данная технология не останется незамеченной производителями ноутбуков. **СНП**



▲ В диапазоне емкости 30–80% разница в значениях напряжения очень мала, и ее сложно измерить



▲ При ежедневной подзарядке батареи с плохой балансировкой через год остается не более 80% ее емкости



# Персональное видео

Обзор портативных медиаплееров

Карманные устройства, способные воспроизводить фото и видео, а также выполнять роль MP3-плеера и персонального хранилища данных, уже не являются экзотическими новинками на нашем рынке.



**И**дея компактного мультимедийного плеера, который можно взять с собой в дорогу, буквально витала в воздухе до тех пор, пока развитие технологий не позволило сделать подобные устройства более-менее доступными по цене. Сегодня стоимость большинства таких разработок, получивших название PMP (Personal Media Player, или реже Portable Media Player), не превышает \$500, и имеется явная тенденция к дальнейшему ее падению. Это и неудивительно, компонентная база для подобного рода устройств довольно доступна: ЖК-экраны, Li-Ion-батареи, карт-ридеры, миниатюрные жесткие диски и микросхемы-кодеки аудио- и видеосигнала уже не стоят так дорого, как раньше. Производителю достаточно гармонично соединить все это в привлекательном и удобном для пользователя корпусе — и устройство можно начинать продвигать на рынок.

### Чему обязаны интересом?

Ноутбуки получили мощный толчок к продвижению на рынок конечных пользователей во многом после того, как Intel провозгласила безусловную поддержку мобильных пользователей и представила им свое видение современного ноутбука в виде платформы Centrino. Карманные компьютеры пришли на смену электронным органайзерам в результате борьбы Palm и Microsoft, которая (будем называть вещи своими именами) скоро окончится убедительной победой редмондского софтверного монстра. А что является причиной появления PMP?

В первую очередь стремительная оцифровка всего и вся, особенно в области сферы развлечений. Именно цифровой контент и необходимость его донесения до пользователя, удаленного от компьютера, и повлекли создание портативных мультимедиаустройств. Другая причина появления PMP заключается, на наш взгляд, в ускорении темпа деловой жизни отдельного человека: обидно тратить драгоценное время в вагоне пригородного поезда, автобуса или метро просто так. Можно сказать, что мультимедийные плееры потихоньку готовятся вытеснить КПК, которые, в свою очередь, ощутимо теснят классическую транспортную препровожде-



▲ Некоторые модели мультимедиаплееров уже оснащаются сенсорными ЖК-экранами



▲ Война клонов: плеер Apex практически в точности повторяет собой устройство от MSI

ния — книжицу в руках. Наконец, не стоит сбрасывать со счетов и интересы крупнейших производителей компьютерных комплектующих, которым выгодно продавать свою продукцию и на рынке потребительской электроники. Например, компания Hitachi планирует в этом году утроить производство винчестеров размером 1,8 дюйма, которые являются основой современных PMP.

### Не только плеер

Рассматривая появление устройств класса PMP, нужно отметить, что для некоторых из них в ходу и другая аббревиатура: PVR — Personal Video Recorder; такие модели способны захватывать и записывать видеосигнал на жесткий диск в формате MPEG-4/DivX. Но как их не назо-

ви, они все равно будут использоваться не только в строгом соответствии со своим наименованием. Поскольку любой из PMP/PVR должен иметь возможность подключаться к компьютеру как USB-периферия, подобного рода устройства широко используются как личное хранилище данных, ведь плееры комплектуются довольно емкими жесткими дисками.

На следующих страницах мы представляем обзор семи мультимедийных устройств класса PMP/PVR. В силу новизны продукции данного типа мы решили проявить к плеерам снисходительность и не оценивать их слишком уж щепетильно, как это обычно происходит во время наших сравнительных тестирований. ■ ■ ■ Роман Никитин



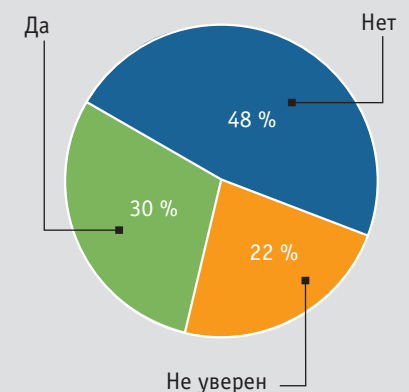
### Распространение PMP

## Узнаваемость уже есть

Согласно отчетам, публикуемым западными аналитическими агентствами, сочетание букв PMP уже перестало повергать рядовых пользователей в ступор. Многие из опрошенных уже четко представляют себе, что такое персональный медиаплеер и каковы его функциональные возможности. Интересно, что «портрет устройства» формирует его целевое предназначение следующим образом: потенциальными покупателями PMP являются пассажиры в транспорте, путешественники и родители, покупающие «цифровую игрушку» своим чадам. При этом, на наш взгляд, лишь первая из трех областей использования применима в России. Ведь путешествия по нашим необъятным просторам со сложным климатом и столь редкими «заправками» видеоматериалом, а порой и электроэнергией, не способствуют популяризации PMP как устройства для путешественника.

Да и приобретать ребенку игрушку ценой в \$500 могут позволить себе немногие. А вот смотреть видеофильм в пригородной электричке, параллельно перенося данные из дома в офис, — почему бы и нет?

### Доводилось ли вам слышать об устройствах, называемых персональными мультимедийными плеерами?





## Archos AV420



Отличный плеер, пусть и не самый дешевый. Из действительных, хоть и не очень существенных, недостатков можно отметить только экран с невысоким на сегодня разрешением 320x240 точек и отсутствие подписей на клавишах управления. Однако и к первому и ко второму привыкаешь уже на третьей минуте использования плеера. Если

простить этому устройству два указанных недостатка, он отблагодарит своего хозяина богатейшей комплектацией, продуманным и, что немало важно, красивым интерфейсом, а также

отличным качеством воспроизведения музыкальных и видеофайлов. Однако фотографии на экране с таким разрешением смотрятся далеко не идеально. Стоит отметить большой набор интерфейсных шнуров и переходников, делающих действительно небольшое устройство полноценным медиацентром. В комплекте есть даже пульт ДУ. Управление библиотеками файлов очень просто и интуитивно понятно, а возможность сохранять на жестком диске не только аудиофайлы с ID-тегами, но и списки плейлистов с графическими изображениями этикетки того или

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	20
Размер экрана, дюймов	3,5
Разрешение экрана, точек	320x240
Формат флеш-карт	Compact Flash
Формат видеофайлов	MPEG-4, XviD, DivX, AVI
Формат аудиофайлов	MP3, WMA, WAV
Размеры, мм	127x82x20
Вес, г	280
Адрес в Интернете	www.archos.ru
Цена, \$	около 540

инного альбома радует особенно сильно. Интересен процесс конвертирования файлов перед переносом их на устройство. Производители поступили просто и изящно: они переложили этот процесс на известную программу VirtualDub, которой под силу, пожалуй, почти все. Разумеется, пользователь может подготовить видеofilm и с помощью другого софта. Кстати, еще один трюк, относящийся к ПО: все установочные дистрибутивы штатно расположены на жестком диске самого устройства. Достаточно подключить его к компьютеру через USB как внешний жесткий диск — и можно начинать установку.

## Archos Gmini 400

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	20
Размер экрана, дюймов	2,2
Разрешение экрана, точек	220x176
Формат флеш-карт	Compact Flash
Формат видеофайлов	MPEG-4, XviD, DivX, AVI
Формат аудиофайлов	MP3, WMA, WAV
Размеры, мм	106x60,3x17,4
Вес, г	160
Адрес в Интернете	www.archos.ru
Цена, \$	около 390

Эта модель очень близка к Archos AV420 функционально, однако выполнена в более компактном корпусе и внешне больше напоминает карманную игровую консоль. Сравнение с игровым устройством уместно, так как Gmini 400 поддерживает игры, основанные на платформе Morphun от Synergenix Interactive. Штатно в плеер включены несколько демоигр, но пользователь может загрузить полные версии или другие игры с сайтов [www.morphun.com](http://www.morphun.com) или [www.archos.com](http://www.archos.com). Разумеется, не бесплатно.

Разрешения экрана 220x176 точек достаточно для того, чтобы просматривать видео в приемлемом качестве.

Тем более неуместно смотреть на маленьком 2,2-дюймовом экранчике фильмы в разрешении 640x480 точек. Поэтому видеовозможности Gmini будут востребованы более рационально только тогда, когда пользователь изменит разрешение видеофайлов хотя бы до 320x240 точек.

Интерфейс в целом аналогичен модели Archos AV420, со всей своей внешней отточенностью. Однако следует отметить, что небольшой дисплей устройства делает экранную графику и шрифты значительно менее приятными на глаз. Основное предназначение плеера, как мы считаем, все же



в области аудио. Качество звучания и удобство пользования устройством как MP3-плеером — вполне приличное, 20-гигабайтный жесткий диск имеет достаточную емкость для устройства таких небольших размеров. А видео и игры — лишь дополнительный приятный бонус.

## Epson PhotoPC P-2000



Этот плеер также носит наименование Epson P-2000 Multimedia Storage Viewer, которое, на наш взгляд, хорошо отмечает специфику данного устройства — оно замечательно подходит для просмотра фотографий, прежде всего благодаря великолепному 3,8-дюймовому экрану с разрешением 212 ppi. Имеется и возможность прослушивания музыкальных файлов, причем качество звучания отличное. А вот с просмотром видео есть проблемы. Заявленная поддержка форматов MPEG-4 и Motion JPEG не позволяет насладиться сжатыми современными кодеками видеofilмами. Для корректного воспроизведения видео понадобится перекодировать файлы в понятный устройству формат, внимательно

изучив поддерживаемые им типы файлов и подобрав соответствующее программное обеспечение. В остальном продукт от Epson очень неплох. Это стильное устройство. Разъемы сосредоточены на левой стороне, что достаточно удобно. Только вот ЖК-экран прикрыт «зеркальным» стеклом, в котором все отражается. К основным клавишам управления (круглый четырехпозиционный джойстик, клавиша «ОК» внутри него и клавиша «Cancel») абсолютно нет поводов придраться, радует качественная реализация меню, в котором невозможно запутаться, даже ни разу не общаясь до этого с подобными устройствами и не читая инструкции пользователя. На иконках музыкальных файлов (MP3) плеер воспроизводит информацию из ID3-тегов. Та же информация отображается и в главном окне при проигрывании музыки. Однако длинные имена файлов не отображаются полностью, что немного портит общее благоприятное впечатление.

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	40
Размер экрана, дюймов	3,8
Разрешение экрана, точек	640x480
Формат флеш-карт	CF, SD/MMC
Формат видеофайлов	MPEG-4, Motion JPEG
Формат аудиофайлов	MP3, AAC
Размеры, мм	147x84x31
Вес, г	415
Адрес в Интернете	www.epson.ru
Цена, \$	около 500

## iRiver PMP-120

Класс устройства отображен в его названии — PMP (Portable Media Player). Это действительно именно плеер, так как кроме воспроизведение аудио и видео iRiver PMP-120 не имеет никаких других функций. У него отсутствуют какие-либо входные разъемы, нет картридера и он не способен к захвату и записи аудио- и видеосигнала. Отсутствие картридера частично восполняется наличием порта USB 1.1 для подключаемых устройств. В комплекте поставки есть отличный кожаный футляр с ремешком для переноски устройства.

Плеер обладает эргономичным корпусом, который удобно держать двумя руками. Клавиши также удобны, но, увы, разобраться с алгоритмом управления плеером с первого раза сложно. Вообще, навигация по разделам меню нелогична и поэтому затруднена. Например, мало кому придет в голову, что выход из раздела осуществляется долгим нажатием той же клавиши, по которой был осуществлен вход. Положение осложняется еще и тем, что на экране не отображаются никаких подсказок, для каких целей какую кла-

вишу нужно нажать. PMP-120 — одно из немногих устройств, которое имеет встроенный FM-тюнер. Сам по себе этот приятный факт омрачается тем, что в памяти плеера можно сохранить не более пяти радиостанции — это очень мало. Качество приема радио порадовало, да и вообще к выполнению основной задачи устройства — воспроизведению аудио и видео — нареканий нет, хотя 3,5-дюймовый дисплей все же хотелось бы заменить на экран с большим разрешением.



Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	20
Размер экрана, дюймов	3,5
Разрешение экрана, точек	320x240
Формат флеш-карт	не поддерживается
Формат видеофайлов	AVI (MPEG-4)
Формат аудиофайлов	MP3, WMA
Размеры, мм	139x84x31,7
Вес, г	280
Адрес в Интернете	www.iriverussia.com
Цена, \$	около 400



## MSI MEGA View 566



По сути, к мультимедийному устройству от MSI всего лишь одна претензия — слишком чувствительная и неудобная в работе навигационная кнопка-джойстик. Оперировать ей нужно поистине с ювелирной точностью. Все остальное в MEGA View 566 выполнено если и не идеально, то в любом случае очень качественно и добротно. Экранный интерфейс выглядит достаточно незатеи-

ливо, но он понятен и логичен, а это главное.

В комплекте с устройством поставляются необходимые интерфейсные шнуры, два компакт-диска с программным обеспечением (включая диск с trial-версией известной программы Dr. DivX), удобный чехол для ношения плеера на поясе, а также трипод для установки устройства на столе в произвольной позиции. Достаточно интересная особенность, равно как и наличие в комплекте небольшого пульта ДУ. Также следует отметить, что штатно в комплекте присутствуют два аккумулятора, поэтому проблема внезапного разряда одного из них уже частично решена, если иметь привычку носить запасной заряженный аккумулятор с собой. Портативный медиаплеер от MSI функционально очень насыщен. Кроме собст-

венно воспроизведения файлов он имеет возможность захвата и записи видеосигнала, FM-тюнер и функцию диктофона. Реализация последней очень хорошая, микрофон обладает отличной чувствительностью, а посторонние (не голосовые) шумы практически не влияют на итоговое качество. Запись производится сразу в формат MP3. Качество воспроизведения аудио- и видеофайлов также порадовало, однако плеер воспроизводил далеко не все файлы MPEG-4 из нашей коллекции. Положение было исправлено переформатированием фильмов с помощью программы Dr. DivX.

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	20
Размер экрана, дюймов	3,5
Разрешение экрана, точек	320x240
Формат флеш-карт	SD/MMC
Формат видеофайлов	MPEG-4, DivX, Motion JPEG, WMV
Формат аудиофайлов	MP3, WMA, WAV
Размеры, мм	119x76x25
Вес, г	245
Адрес в Интернете	www.microstar.ru
Цена, \$	около 370

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	40
Размер экрана, дюймов	3,6
Разрешение экрана, точек	640x480
Формат флеш-карт	SD/MMC
Формат видеофайлов	ASF, MPEG-1, AVI
Формат аудиофайлов	MP3, WMA, WAV
Размеры, мм	110x80x30
Вес, г	290
Адрес в Интернете	www.mustek.ru
Цена, \$	около 420

Mustek PVR H140 является чем-то большим, нежели просто мультимедийным плеером. Устройство имеет возможности захвата телевизионного сигнала (соответствующие соединительные шнуры поставляются в комплекте), конвертирования его «на ходу» и записи на жесткий диск. Абсолютно точно так же придется поступать и с видеофайлами, которые пользователь хочет загрузить на устройство со своего компьютера. Для этого необходимо воспользоваться утилитой File Converter из состава поставляемого в комплекте ПО PVR Console. Но перед этим необходимо

убедиться, что в системе установлен Windows Media

Encoder 7.1.

Качество ЖК-экрана вполне достаточное для того, чтобы просматривать видео в пути, да и фотографии на экране выглядят вполне прилично.

Локализация устройства порадовала — на русский язык переведено не только

руководство пользователя, но и экранное меню самого плеера. Правда, длинные русские фразы после неизбежного сокращения стали менее понятными, чем английские.

Наряду с возможностью воспроизведения аудио- и видеофайлов устройство имеет функцию цифрового диктофона. В компактном корпусе также на-



ходятся часы, календарь и три игры: «Крестики-нолики», вариант «Пятнашек» и хорошо знакомый пользователям Windows «Сапер». Вместе с плеером поставляется CD с программами от Ulead: VideoStudio 7 SE VCD и PhotoExpress 4. Также в коробке с этой моделью есть шнурок и симпатичный мешочек для транспортировки.

## Mustek PVR H140

## Samsung PMC YH-999

Стоит сразу же отметить тот факт, что данное устройство достаточно сильно отличается от всех остальных плееров. Модель построена на платформе Windows Media Center. Следовательно, она полностью совместима с программой Media Player и даже опознается операционной системой как соответствующий компонент мультимедийной системы Windows. Тем не менее это не мешает найти плеер в Проводнике и получить доступ к содержимому его жесткого диска. Разумеется, основные поддерживаемые форматы аудио и видео — WMV и WMA, хотя и классический аудиоформат MP3 также воспроизводится без проблем. А вот с проигрыванием видеофайлов все не так просто. Переместить фильм в формате, скажем, DivX или MPEG-4 на жесткий диск плеера не получится — это-



му воспротивится операционная система, которая точно знает, какие файлы поддерживает YH-999. Поэтому сначала придется перекодировать файл в формат Windows Media. Это можно сделать в Media Player 10 (версия 9 не годится) в режиме синхронизации. Корпус плеера довольно необычен для устройства класса PMP: экран расположен в верхней части, а клавиши управления — в левой. Продуманность экранного интерфейса вызывает только уважение, впрочем, это неудивительно: в эргономике и программных оболочках Microsoft знает толк. К сожалению, плеер не оснащен карт-ридером или хост-портом USB, а вот AV-выход для подключения YH-999 к бытовой технике имеется. В комплекте с устройством поставляется CD с необходимым софтом и кожаный чехол.

Технические характеристики	
Объем жесткого диска, Гбайт	20
Размер экрана, дюймов	3,5
Разрешение экрана, точек	320x240
Формат флеш-карт	не поддерживается
Формат видеофайлов	WMV, MPG
Формат аудиофайлов	MP3, WMA
Размеры, мм	97x107x21
Вес, г	226
Адрес в Интернете	www.samsung.ru
Цена, \$	около 450

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

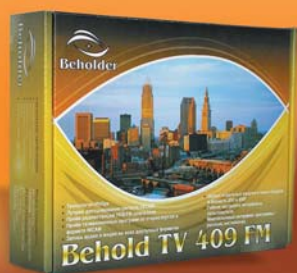


Роман Никитин,  
редактор тестовой  
лаборатории

## Есть к чему стремиться

По сути, эволюция портативных мультимедийных плееров только начинается. Производители уже преодолели стадию производства откровенно «сырых» продуктов, и большинством моделей уже вполне можно пользоваться. Однако существуют еще цели, в которые производителям нужно попасть как можно точнее.

О качественных ЖК-экранах с высоким разрешением уже было сказано и, в общем-то, эта цель достижима, что доказано моделью от Epson. Осталось только решить точно, какой концепции отдать предпочтение: классическому плееру с подключением по USB в виде USB-диска или устройству на платформе Windows Media Center. Samsung показала, что ничего страшного во втором подходе нет, платформа Microsoft не принесла ущерба функциональности устройства, а интеграция в Media Player 10 только дает плюсы по части удобства управления контентом. Однако сложно спорить с тем, что инициативы редмондского гиганта далеко не всеми воспринимаются благожелательно. Для таких пользователей первая концепция значительно предпочтительнее: она не связывает руки в выборе поддерживаемых форматов и прозрачна в понимании.



### Beholder TV 409 FM

- Прием TV-программ и УКВ/FM-радиостанций
- A2/NICAM стерео
- Звуковые эффекты Philips
- Регулировка тембра
- Цифровка звука 48кГц



### Beholder TV 401

- Прием TV-программ
- Запись аудио и видео



### Beholder TV 403

- Прием TV-программ
- A2/NICAM стерео
- Запись аудио и видео



### Beholder TV 405 FM

- Прием TV-программ и УКВ/FM-радиостанций
- Запись аудио и видео



### Beholder TV 407 FM

- Прием TV-программ и УКВ/FM-радиостанций
- A2/NICAM стерео
- Запись аудио и видео

**Beholder**  
TV-тюнеры  
www.beholder.ru





Технология LightScribe

# Фрески по дискам

Отныне DVD-рекордеры могут не только записывать диски, но и печатать на них этикетки. Компания Hewlett-Packard представила лазерную печать на болванках и теперь пытается превратить ее в новый рыночный стандарт.

**Н**есмываемым маркерам для нанесения надписей на поверхность компакт-диска и наклейкам можно сказать «до свидания»: новая технология LightScribe (в буквальном переводе — «светопись») позволяет печатать текст или изображение прямо на диске. Полное название LightScribe Direct Disc Labeling можно перевести как «прямая светописная маркировка дисков». Эта технология разработана компанией Hewlett-Packard и используется для печати этикеток лазер DVD-рекордера. Первые устройства, появившиеся в продаже, обеспечивают отличное разрешение, сравнимое по качеству с трафаретной печатью. Но, разумеется,

возможность наносить несмываемое лазерное изображение не дешевое удовольствие: при цене около 40 рублей специальные болванки ровно в четыре раза дороже, чем обычные.

Итак, для печати нового вида этикеток необходимы:

- ▶ DVD-рекордер с функцией LightScribe;
- ▶ специальные LightScribe-диски;
- ▶ программное обеспечение LightScribe.

## Достаточно одного шага

Производителям дисководов будет не сложно перейти на технологию LightScribe, сделав незначительные программные и аппаратные усовершенствования уже существующих устройств. Сложен лишь процесс »

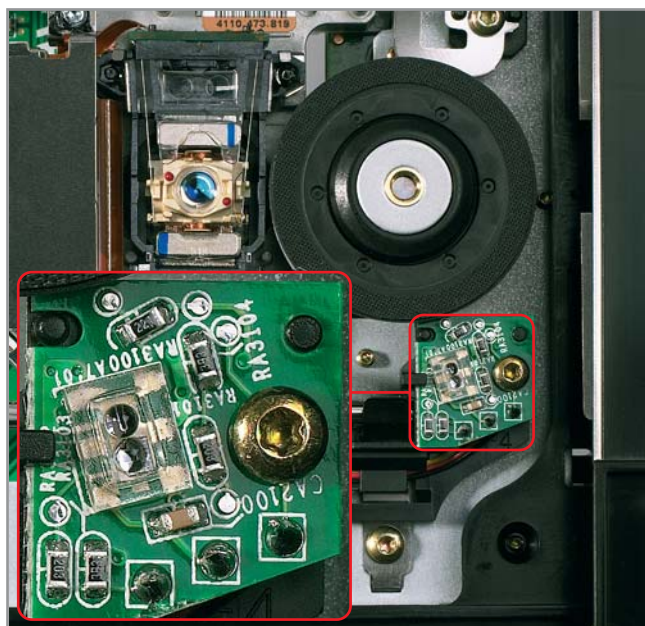
» изготовления самих дисков, причем больше не с технологической стороны, а из-за позиции компании HP. Она настаивает на обязательном лицензировании болванок и их всестороннем тестировании. Таким образом, HP хочет добиться полной совместимости продуктов любых производителей, это официальная версия. Видимо, Hewlett-Packard просто не хочет пускать технологию на самотек, а желает оставаться при ней контролером.

Использовать функцию LightScribe достаточно просто, если вы уже обладаете рекордером, нужным программным обеспечением и поддерживающими технологию болванками. Как только CD или DVD записан, система считывает штрихкод на внутреннем кольце диска и определяет его LightScribe-совместимость. После этого нужно вынуть диск из дисковода, перевернуть обратной стороной и опять вставить. Программа записи суммирует информацию о дисковом и диске и создает для круглой этикетки графический файл. Затем компьютер дает команду рекордеру на печать этикетки. Лазерный луч с длиной волны 780 нм и мощностью 32 мВт воздействуют на вещество-активатор, вызывающее изменение цвета в специальном составе, получившем название Leuco Dye (leukos — по-гречески «белый» или «бесцветный», dye — по-английски «краска»).

Слой содержит дополнительное вещество-закрепитель, которое стабилизирует эти изменения цвета. Яркость получаемого изображения зависит от расстояния между отдельными точками. Всего технология LightScribe предусматривает 256 градаций яркости, а процесс создания готового изображения занимает около получаса. Одна строчка текста печатается на диске десять минут.

### Одного обновления мало

Сразу же после внедрения данной технологии пошли слухи, что достаточно обновить программное обеспечение любого рекордера, и он сможет поддерживать функцию LightScribe. Это не так. В рекордерах, совместимых с LightScribe, установлена небольшая дополнительная плата, которая отвечает за точную настройку фокуса на нужную дорожку и центровку диска. Кроме того, эта плата по отдельному высокоскоростному каналу



◀ **Блок управления:** эта плата отвечает за управление лазером при нанесении изображения и постоянно «общается» с LightScribe-софтом



▲ **Рекордеры, ПО и компакт-диски,** совместимые с LightScribe, легко узнать по фирменному логотипу

поддерживает постоянный контакт с программным обеспечением LightScribe.

Изображение печатается круговыми концентрическими движениями. Если при обычном прожиге данных на рабочей стороне диска луч лазера движется по прессованной спиральной дорожке, то при печати на слое LightScribe такого ориентира нет. Поэтому контролирующее устройство все время проверяет расстояние между соседними дорожками. Всего их 40 000, и они находятся очень близко друг к другу — на расстоянии около 10 микрон.

Центровка диска — тоже очень важный процесс. Чтобы печать была точной, возникающие при вращении диска отклонения выравниваются в режиме реального времени с помощью постоянной перефокусировки лазера. При установке программного обеспечения LightScribe для связи между приложением и операционной системой вводятся три программных интерфейса API: LightScribe Label Control API управляет процессом печати этикетки; LightScribe Drive Communication Layer API поддерживает высокоскоростной коммуникационный канал, обеспечивая на аппаратном уровне общий обмен данными и управление им, кроме того, сообщая о статусе записи; Label Engine API координирует работу всех компонентов системы.

### Станет ли LightScribe компонентом Windows?

Hewlett-Packard проводит довольно успешную политику лицензирования. Но-

вую технологию уже купили 24 производителя дисководов и дисков. Очевидно, HP собирается ввести для CD- и DVD-болванок общий рыночный стандарт. Microsoft пока еще молчит, но мы думаем, что хотя бы простейшие функции LightScribe должны рано или поздно завоевать себе место в операционных системах Windows. Но пока до этого далеко: например, лишь рекордер HP DVD 640i смог с первого раза правильно «разобраться» со всеми предложенными разновидностями LightScribe-дисков, в то время как BenQ DVD-RW DW1625 отказался наносить изображения на диски производства Verbatim. Ожидается, что в новых версиях программного обеспечения проблема будет устранена.

### Эволюция возможна

Сегодня LightScribe дает только монохромное изображение, но высокое разрешение и 256 оттенков серого позволяют хорошо передавать даже весьма тонкие штрихи. В недалеком будущем появятся диски с цветным фоном, которые со временем откроют дорогу многоцветной печати. Пока же HP намеревается шаг за шагом повышать скорость печати. Дополнительно запланировано расширение технологии на все виды записываемых DVD-дисков. Кроме того, в будущие модели дисководов будет встроен второй лазер, и переворачивать болванки больше не придется — этот метод светописа на поверхности компакт-диска назван No Flip. **CHIP**



# Альтернативное 3D

Обратная трассировка лучей

Трехмерная графика уже достаточно «отточена» и не нуждается в каких-либо революционных изменениях. Тем не менее технологии альтернативной трехмерной визуализации не прекращают борьбу за признание пользователей.

С момента появления вычислительных машин, снабженных графическими терминалами, перед программистами и математиками встала новая задача — визуализация самых разнообразных данных. Так родилось новое направление в информатике, названное компьютерной графикой и призванное обеспечить программистов новыми подходами к обработке информации с последующей ее визуализацией. Этот исторический момент приходится на начало 60-х годов прошлого века.

Фундаментом компьютерной графики можно назвать вычислительную геометрию, имеющую очень древнее происхождение, уходящее корнями к построениям Евклида. Однако именно в 60-е годы прошлого века появляются публикации, в которых излагаются методы отображения сложных поверхностей, формирования теней, учета освещенности. К 70-м годам возникает отдельное направление компьютерной графики — трехмерная компьютерная графика, в рамках которой развиваются методы по отображению пространственных форм и

объектов. Появление в начале 80-х годов персональных компьютеров существенно расширило сферу применения данной технологии. Теперь и рядовые пользователи могут воспользоваться преимуществами визуального представления обрабатываемых данных. И если раньше именно появление графических средств отображения способствовало развитию компьютерной графики, то теперь сама компьютерная графика стала катализатором процесса совершенствования аппаратной базы вычислительных средств и технологий. »





▲ Ход лучей при обратной (а) и прямой (б) трассировке

## » В погоне за реалистичностью

К настоящему моменту в компьютерной графике существенное место занимает направление, связанное с формированием фотореалистичных изображений. Такие области применения как дизайн, проектирование, реклама, компьютерные игры требуют все более «натуральных» изображений, причем их построение должно быть по возможности как можно более быстрым. Системы создания фотореалистичных изображений требуют учета совокупности характеристик предметов и сцен, наблюдаемых в реальной жизни: расположение предметов, их освещенность, характеристики поверхностей, оптические эффекты и тому подобное.

Одним из методов, позволяющих строить фотореалистичные изображения, яв-

ляется метод обратной трассировки лучей. Благодаря ряду преимуществ именно он, скорее всего, получит в будущем широкое распространение в самых различных областях применения компьютерной графики. В данной статье речь пойдет об основных идеях, лежащих в основе метода, его преимуществах, недостатках и проблемах реализации.

## Прямо или обратно?

В основе метода трассировки лучей лежит моделирование геометрического пути (название метода происходит от слова trace — тропа, след) каждого из световых лучей, которые участвуют в построении изображения. Процесс расчета геометрического пути основывается на таких законах геометрической оптики, как преломление, отражение, прямолинейность, обратимость хода световых лучей и др. Волновая

природа света, как правило, в нынешних системах построения изображений не учитывается, что позволяет существенно упростить рассматриваемый метод.

Нужно подчеркнуть, что единственным пригодным методом изображения зеркальных и преломляющих поверхностей является именно трассировка лучей. Другие методы позволяют получать лишь более или менее адекватные подобию указанных эффектов.

Различают два вида метода трассировки лучей — прямую и обратную. И в том и в другом случае модель, описывающая, по каким законам рассчитывается путь прохождения луча света, может быть одной и той же. Их главное отличие состоит в выборе направления моделирования пути луча света: источник-объект-приемник (прямая трассировка) или приемник-объект-источник (обратная трассировка).»







▲ Использование трассировки позволяет реализовать явление разложения белого света в спектр



▲ Аппаратный ускоритель трассировки лучей SaarCOR был недавно представлен на CeBIT

» Обратная трассировка лучей видится наиболее перспективным и востребованным методом, поскольку в отличие от прямой трассировки требует существенно меньше вычислительных ресурсов. Действительно, при обратной трассировке сразу известно, какое количество первоначальных лучей нужно отследить — оно равно количеству рецепторов (например, пикселей на экране компьютера). В случае же прямой трассировки это количество заранее не известно, и оно должно быть очень большим, чтобы в итоговом изображении не возникали «дыры».

У трассировки лучей есть еще одно важное преимущество — это один из немногих методов, который поддается распараллеливанию вычислений чуть ли не идеально. Ведь, в сущности, отслеживание трассы каждого из лучей — отдельная геометрическая задача, которую можно выполнять на отдельно взятом процессоре. Обычно при использовании многопроцессорных систем стараются как можно более равномерно распределить вычислительную нагрузку. Например, в двухпроцессорной системе ход лучей можно отрабатывать в шахматном порядке.

### Преимущества, недостатки и трудности

Остановимся подробнее на некоторых преимуществах и недостатках рассматриваемого метода. Как уже было упомянуто ранее, метод чуть ли не идеально подходит для изображения преломляющих и отражающих поверхностей. Однако он мало пригоден для поверхностей,

обладающих диффузно-отражающими свойствами, поскольку в идеале такая поверхность порождает огромное количество вторичных лучей, приводя к колоссальным вычислительным затратам. Это не считая того, что сам по себе метод является очень прожорливым до вычислительной мощности компьютерных систем. Иногда его также называют «силовым» методом, поскольку он достаточно прост в реализации, но требует существенных аппаратных ресурсов.

Представить, какой объем вычислений нужно выполнить, не так уж и сложно. Допустим, что количество рецепторов равно числу пикселей на экране. На сегодняшний день самое распространенное разрешение экрана — 1024x768 пикселей, то есть получаем 786 432 рецептора. Если нужно учитывать явление преломления света, то при построении цветных изображений отдельно выполняют трассировку лучей красного, синего и зеленого цвета, учитывая спектральные оптические свойства всех поверхностей. Это связано с тем, что трассы лучей различной длины волны (цвета) отличаются при прохождении через оптически неоднородные среды. На рисунке показана известная из школьного курса физики картина «Каждый Охотник Желает Знать Где Сидит Фазан», иллюстрирующая то, как преломляется свет в оптически неоднородных средах. В более простом варианте, если не требуется корректного (или не требуется вовсе) моделирования явления преломления света, трассы лучей трех цветов будут совпадать. Отличаться будут только интенсивности

при диффузном и зеркальном отражении от конкретной поверхности.

Теперь допустим, что сцена состоит из некоторого количества объектов, а объекты составлены из треугольников. Количество треугольников, например в современных компьютерных играх, может достигать порядка 150 000. При применении метода трассировки лучей «в лоб» необходимо выполнить 115 млрд проверок пересечения луча с треугольником. Если бы каждая из таких проверок выполнялась бы (гипотетически) за один такт процессора, тактовая частота которого, например, 3 ГГц, то на это бы ушло примерно 40 секунд. Но нужно учесть расчет вторичных лучей, вычислений интенсивности и т.п. Приблизительно на такую сцену ушло бы от 10–15 минут и более. С учетом преломления света время увеличивается еще примерно в три раза.

Очевидно, что применение метода «в лоб» совершенно неэффективно. Главным образом из-за того, что требуется провести целый ряд вычислений, результат которых «пойдет в корзину». Из приведенного выше примера — луч пересечет только один треугольник, а требуется проверить пересечение со всеми 150 000 треугольниками, присутствующими в сцене (в худшем случае).

Еще одна трудность, присутствующая в методе трассировки лучей, связана с тем, что кроме определения геометрического пути луча также рассчитывается и освещенность каждого из рецепторов. Как правило, такие расчеты требуют применения нелинейных функций, таких как функция экспоненты. Например, для »



▲ Возможно, в будущем 3D-шутеры тоже будут использовать метод трассировки лучей



▲ Полезная функция трассировки лучей — корректная работа со сложными отражающими поверхностями



▲ Realstorm Benchmark 2004 показывает, на что способны современные ПК по части трассировки

» определения освещенности изображений прозрачных и зеркальных объектов необходимо рассчитать оптический путь луча от рецептора до объекта сцены. Такой путь будет представлять ломаную линию, в каждом из узлов которой требуется рассчитать освещенность согласно принятой модели.

### Аппаратные ускорители

Вполне очевидно, что аппаратные ускорители для метода трассировки лучей, должны быть, во-первых, многоядерными, а во-вторых, каждое из ядер должно содержать блок, отвечающий за матричные вычисления (расчет задач пересечения луча с объектами), и блок вычисления специальных функций, таких как экспонента, возведение в степень и другие. Управление синтезом изображения вполне по силам современным центральным процессорам, то есть его реализация, например, может быть и программной.

В настоящий момент времени не существует общедоступных решений для аппаратного ускорения задач, связанных с трассировкой лучей. Пока что такие решения можно увидеть в специализированных графических станциях, используемых, например, в киноиндустрии. Однако некоторые предпосылки для появления таких решений уже есть. В первую очередь, нужно отметить, что начиная примерно с 2000 года стали появляться разнообразные демопрограммы, наглядно иллюстрирующие, что на современных персональных компьютерах вполне реально реализовать трассировку лучей в реальном времени — естественно, с целым рядом ограничений. Наиболее интересным является проект Still Sucking Nature. Иллюстрирующую его суть программу можно скачать по адресу [www.realstorm.de](http://www.realstorm.de). Здесь роль основного вычислителя выполняет центральный процессор. Вполне естественно, что были предприняты по-

пытки заставить обсчитывать трассировку и современные графические ускорители. Пример такого проекта — [www.clockworkcoders.ru/oglsl/rt/](http://www.clockworkcoders.ru/oglsl/rt/). А совсем недавно на CeBIT 2005 был показан прототип аппаратного ускорителя трассировки лучей — SaarCOR. Информацию по данному продукту можно найти на сайте компании [www.saarcor.de](http://www.saarcor.de).

### Закключение

Итак, в данной статье кратко были представлены принципы, проблемы реализации и пути дальнейшего развития одного из наиболее перспективных методов построения фотореалистичных изображений — метода трассировки лучей. Вполне возможно, что в недалеком будущем именно этот метод найдет массовое применение в персональных компьютерах, выведя трехмерную графику на совершенно новый качественный уровень.

■ ■ ■ Дмитрий Апраксин



### Производительность процессоров

## Частота — не главное

Пока на рынке не представлены аппаратные решения, реализующие алгоритмы трассировки лучей, эта задача возлагается на центральные процессоры. Для того чтобы определить, какой из них лучше подходит для целей обратной трассировки лучей, использовалась тестовая программа Realstorm Benchmark 2004. Тестирование проводилось в самом жестком режиме 1024x576 то-

чек. Результат совершенно не удивителен: процессоры AMD с их мощнейшим ALU показывают лучшие результаты, чем конкуренты от Intel, несмотря на явное превосходство последних в тактовой частоте.

Стоит отметить тот факт, что сегодня центральный процессор — не такой уж и сложный механизм компьютерной системы. Современные видеочипы хотя и имеют

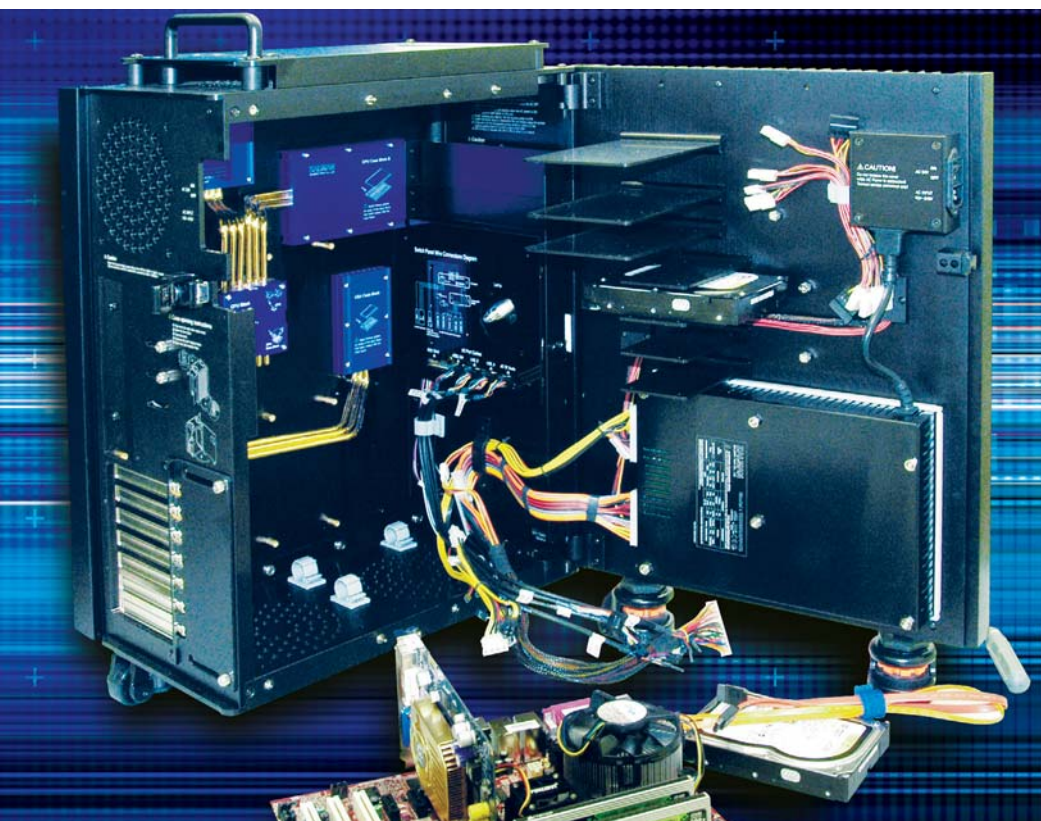
меньшую тактовую частоту, но по сложности реализованных в них алгоритмов, пожалуй, превосходят центральные процессоры. При «заточке» архитектуры современных видеоплат под трассировку лучей и расчет специфических математических значений последние вполне могут обеспечить огромную вычислительную мощность, достаточную для уверенной трассировки лучей.

Процессор	Тактовая частота, МГц	Результат Realstorm, Raymarks	Среднее значение, кадров/с
AMD Athlon 64 3200+	2200	3652	6,19
Intel Pentium 4 670	3800	3286	5,57
AMD Athlon XP 2700+	2160	2426	4,11
Intel Pentium 4 2,4 ГГц	2400	1955	3,31



CHIP

рекомендует


**CHIP TOP 5**  
 Лучшие продукты


Августовские тесты оказались очень любопытными. В некоторых таблицах почти ничего не изменилось, но это скорее исключение. Во всех остальных категориях — яркая и бескомпромиссная борьба.

**В**се как в лучших спортивных событиях. Есть и победители, преимущество которых было определено только с помощью фотофиниша, и триумф команды, оккупировавшей весь пьедестал. Есть вырвавшие «золото» на последних метрах и есть пелетоны, которые ничего не смогли противопоставить ушедшему далеко в отрыв лидеру.

Какие моменты этих соревнований оказались наиболее зрелищными? Во-первых, это два многофункциональных устройства от Epson и Canon, практиче-

ски поделивших между собой первое место. Во-вторых, нокаут, который нанесла конкурентам фирма Hewlett-Packard в битве струйных принтеров. В-третьих, очень неплохой монитор от EIZO в тесте жидкокристаллических мониторов, и он же — единоличный лидер, желтая майка. А в тесте планшетных сканеров амбициозный новичок от Epson едва не обошел всех ветеранов, привыкших к своим давно заслуженным местам и потерявших от этого бдительность. Ну чем не hardware-олимпиада? **CHIP**

#### Содержание

Компактные цифровые фотокамеры	69
Маршрутизаторы WLAN	69
КПК под управлением Palm OS	69
Мультимедийные проекторы	69
Цифровые видеокамеры	70
Планшетные сканеры	70
Цветные лазерные принтеры	70
Многофункциональные устройства	70
Струйные принтеры	71
17-дюймовые ЖК-мониторы	71
Кулеры для процессоров Intel	71
Системные платы для процессоров AMD	71

#### Наши оценки

более 90 баллов: отлично
от 76 до 90 баллов: очень хорошо
от 56 до 75 баллов: хорошо



## Sony Cyber-shot DSC-F828

Sony сконструировала отличную камеру для фотолюбителей. Несмотря на серьезный внешний вид, делать снимки с ее помощью очень легко: интуитивно понятное управление, большой выбор режимов съемки и удобный корпус, который буквально сам ложится в руку. Добавьте сюда оптику Carl Zeiss T и 8-мегапиксельную матрицу — и портрет лидера наших тестов перед вами.

### Компактные цифровые фотокамеры

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Качество изображения	Комплектация	Эргономичность	Документация	Разрешение матрицы, млн пикселей	Кратность зума объектива, х	Вес, г
1	Sony Cyber-shot DSC-F828	89	хорошее	800	97	95	80	57	8,0	7	940
2	Panasonic Lumix DMC-FZ20	86	отличное	550	85	95	87	86	5,36	12	556
3	Canon PowerShot Pro 1	86	хорошее	750	96	100	74	14	8,0	7	545
4	Nikon Coolpix 8800	86	среднее	900	100	96	56	86	8,0	10	680
5	Konica Minolta DiMAGE A2	85	хорошее	750	83	87	89	71	8,3	7	643

## SMC Barricade G 2804WBR V.2

Эта модель обладает очень хорошими рабочими характеристиками, а также предоставляет достаточно высокую степень безопасности при работе в беспроводной сети. К тому же устройство от SMC до сих пор является одним из самых дешевых роутеров, что, несомненно, должно понравиться экономным системным администраторам.



### Маршрутизаторы WLAN

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Точка доступа	Безопасность	Маршрутизация	Комплектация
1	SMC Barricade G 2804WBR V.2	96	отличное	100	93	100	100	90
2	Netgear WGR614v2	93	хорошее	110	100	90	90	80
3	U.S.Robotics Wireless Turbo	90	среднее	145	96	90	71	100
4	Trust Speedshare Turbo Pro	88	хорошее	125	98	84	74	90
5	Longshine LCS-883R-WR-G	87	отличное	100	80	90	97	90



## Sony Clie PEG-NX73V

В стане наладонников платформы Palm по-прежнему без перемен. Только на смену модели Clie PEG-UX50 от Sony в нашей таблице пришла другая — Clie PEG-NX70V. Напомним, что Sony Clie PEG-NX73V является младшей версией PEG-NX80V и отличается меньшим разрешением встроенной камеры и уменьшенным количеством оперативной памяти на борту.

### КПК под управлением Palm OS

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Комплектация	Функциональность	Производительность	Мобильность	Документация	Сервис
1	Sony Clie PEG-NX73V	83	хорошее	430	89	100	96	62	99	60
2	Palm Tungsten C	83	хорошее	375	83	80	90	94	83	60
3	Sony Clie PEG-NX70V	82	среднее	500	92	81	87	55	84	60
4	Palm Tungsten T5	81	хорошее	400	98	74	100	83	62	60
5	Palm Zire 72	81	отличное	300	95	72	99	79	80	60

## Optoma EP725

Благодаря наличию цифрового входа DVI-D данный проектор способен передавать изображение без искажений, присущее моделям с аналоговым входом. Кроме того, можно подключить устройство и через композитные разъемы. Проектор работает практически бесшумно, поэтому не будет создавать дискомфорт при просмотре видеофильмов.



### Мультимедийные проекторы

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Качество изображения	Эргономичность	Комплектация	Документация	Сервис
1	Optoma EP725	88	среднее	1800	100	76	78	70	75
2	BenQ PB2220	80	среднее	1500	85	71	89	60	75
3	Philips bSure XG2	79	удовл.	2300	65	100	100	60	75
5	NEC VT47	76	отличное	800	76	80	89	60	67
4	Infocus X1	72	хорошее	900	74	64	78	70	83





## Canon XM2

Полупрофессиональная камера Canon XM2 оптимально сбалансирована. Она обладает отличной эргономичностью, высоким быстродействием и прекрасными настройками, в которых пользователю предоставляется большая свобода действий. К достоинствам модели следует также отнести возможность подключения стереофонического микрофона.

### Цифровые видеокамеры

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Качество изображения	Эргономичность	Комплектация	Качество цветопередачи	Энергопотребление
1	Canon XM2	94	среднее	2000	96	99	83	96	100
2	Sony DCR-HC1000	92	хорошее	1300	100	95	85	86	83
3	Sony DCR-VX2100	92	среднее	2200	100	86	100	99	46
4	Panasonic NV-GS400	87	отличное	1150	87	91	88	91	70
5	JVC GR-PD1	NEW 85	среднее	2300	93	79	77	82	87



### Планшетные сканеры

Место	Модель	Общая оценка	Качество	Цена, \$	Скорость	Комплектация	Эргономичность	Сервис	Документация
1	HP ScanJet 8200C	95	99	450	100	84	86	100	83
2	Epson Perfection 4990 Photo	NEW 94	97	420	90	95	100	100	75
3	Canon CanoScan 9900F	91	99	380	86	89	90	100	83
4	Epson Perfection 3170 Photo	91	97	250	89	84	96	100	58
5	Canon CanoScan 9950F	90	98	450	77	100	94	100	100

## HP ScanJet 8200C

Этот планшетный сканер от Hewlett-Packard продемонстрировал замечательные характеристики. Высочайшее качество изображения при разрешении 4800 dpi, отличная цветопередача, оперативность в работе — три лучших качества нашего победителя HP ScanJet 8200C. Правда, это и одна из самых дорогих моделей, представленных на российском рынке.

## Epson AcuLaser C3000

Epson AcuLaser C3000 — великолепный принтер в категории до \$1000 для типичной ежедневной офисной работы. И пусть максимальное разрешение — 600x600 dpi — не самое высокое по сравнению с конкурирующими моделями, зато такие показатели, как качество, скорость и стоимость печати, в сумме оказались лучшими в классе.



### Цветные лазерные принтеры

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Скорость печати	Качество печати	Функциональность и эргономичность	Сервис и документация	Стоимость печати
1	Epson AcuLaser C3000	NEW 97	среднее	850	100	98	98	79	100
2	Lexmark C510n	NEW 78	среднее	700	56	100	88	87	47
3	Samsung CLP-510N	NEW 74	хорошее	580	53	77	100	79	76
4	Canon LBP-2410	NEW 70	удовл.	890	38	88	71	100	70
5	Konica Minolta Magicolor 2400w	NEW 68	отличное	440	40	93	75	94	27



### Многофункциональные устройства

Место	Модель	Общая оценка	Цена, \$	Качество печати	Качество сканир.	Качество копир.	Скорость печати	Скорость сканир.	Скорость копир.	Комплектация	Эргономичность	Стоимость печати
1	Epson Stylus Photo RX700	NEW 93	480	99	100	92	100	100	81	96	100	83
2	Canon Pixma MP760	NEW 92	420	94	99	100	93	65	100	100	100	84
3	Epson Stylus Photo RX620	NEW 82	350	95	100	86	46	62	47	95	98	70
4	HP PhotoSmart 2613 All-in-One	82	300	96	87	86	79	50	63	93	82	77
5	Epson Stylus Photo RX600	81	320	95	99	86	64	87	49	95	95	56

## Epson Stylus Photo RX700

В традиционную гонку фирм Hewlett-Packard и Epson неожиданно вклинилась компания Canon. И несмотря на то что лидерство осталось за Epson, можно говорить, что первое место было поделено пополам. Обычно мы пишем о победителях, но на этот раз рекомендуем обратить внимание и на устройство Pixma MP760, тем более что стоит оно дешевле, чем продукт от Epson.



## HP Business Inkjet 1000

Единоличное лидерство в этой категории захватила фирма Hewlett-Packard. Все пять первых мест заняты по праву: продукция отличается хорошим качеством и высокими скоростными показателями. При этом потенциальному покупателю предоставляется широчайший ассортимент как офисных, так и домашних принтеров. Выбирайте на здоровье.

### Струйные принтеры

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Скорость печати текста	Качество печати текста	Скорость печати графики	Качество печати графики	Комплектация
1	HP Business Inkjet 1000	NEW 86	плохое	200	73	100	100	88	81
2	HP Deskjet 6543	NEW 86	хорошее	140	100	100	61	91	89
3	HP Business Inkjet 1200D	NEW 86	плохое	240	83	100	41	90	100
4	HP Deskjet 6843	NEW 86	плохое	220	97	94	61	100	96
5	HP Deskjet 5743	81	отличное	100	82	100	52	93	74

## EIZO FlexScan L578

Монитор EIZO FlexScan L578 в этом месяце опередил своих конкурентов с очень уверенным отрывом. И пусть его матрица оказалась не самой быстрой из всех тестируемых: для большинства приложений такого времени отклика более чем достаточно. Единственное, что огорчает, — чрезвычайно высокая цена этого устройства.

### 17-дюймовые ЖК-мониторы

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Время отклика, мс	Комплектация	Качество изображения	Эргономичность	Сервис и документация
1	EIZO FlexScan L578	NEW 98	плохое	760	16	99	98	95	100
2	Dell 1704 FPV	NEW 88	хорошее	320	18	90	96	82	72
3	ViewSonic VP171b	NEW 87	хорошее	370	10	77	88	95	78
4	BenQ FP71V+	NEW 87	хорошее	360	10	89	93	85	67
5	iiyama ProLite E435s	87	отличное	280	9	72	91	86	83



### Кулеры для процессоров Intel

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Производительность	Уровень шума	Удобство установки
1	Zalman CNPS7000-Cu	98	плохое	40	100	75	100
2	Zalman CNPS5700D-Cu	91	удовл.	32	95	53	93
3	Cooler Master IHC-L71	90	удовл.	34	91	82	87
4	Intel Pentium 4 Box Cooler	89	отличное	8	95	78	53
5	Thermaltake Volcano 7+	86	среднее	19	94	40	67

## Zalman CNPS7000-Cu

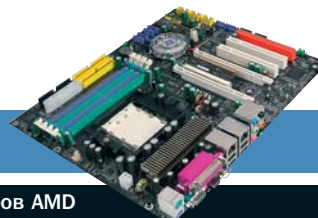
Этот медный кулер от Zalman имеет огромную площадь теплоотвода (3140 см²) и эффективный малошумный вентилятор. Несмотря на приличный вес (773 г) и габариты, он легко устанавливается на материнские платы для процессоров Intel. А вот для процессоров AMD этот кулер подойдет только в том случае, если CPU принадлежит к семейству Athlon 64.

## MSI K8N Diamond

В лидерах среди материнских плат для процессоров AMD (Socket 939) по-прежнему продукт от MSI. Эта плата показала отличную производительность при очень высокой стабильности. MSI K8N Diamond построена на основе чипсета NVIDIA nForce 4 SLI и оснащена стандартным для плат такого высокого класса набором интерфейсов.

### Системные платы для процессоров AMD

Место	Модель	Общая оценка	Цена/качество	Цена, \$	Стабильность	Производительность	Комплектация	Документация
1	MSI K8N Diamond	96	хорошее	220	100	100	93	71
2	Gigabyte GA-K8NXP SLI	93	хорошее	200	94	90	97	88
3	DFI Lanparty nF4 SLI-DR	92	среднее	210	97	88	86	100
4	ASUS A8N-SLI Deluxe	92	хорошее	170	91	88	100	88
5	Gigabyte GA-K8NXP-9	91	отличное	150	94	88	91	88







Ноутбук

## MSI MEGABOOK S260

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$

[www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)  
1200

Ноутбук построен на базе нового поколения платформы Centrino, внутри него трудятся процессор Intel Pentium M на ядре Dothan (техпроцесс 0,09 мкм), чипсет Intel 915GM и адаптер беспроводных сетей Intel PRO/Wireless 2200BG. Другие коммуникационные возможности реализованы в виде Ethernet-адаптера Realtek (10/100 Мбит/с) и факс-модема. Разумеется, имеются также три порта USB 2.0 и один FireWire, расположенный на передней панели рядом с аудиоразъемами. Объем жесткого диска составляет 40 Гбайт, оптический накопитель выполнен в виде комбодрайва.

Отдельного упоминания достоин экран ноутбука. Широкоформатная матрица 12,1 дюймов обеспечивает качественное контрастное изображение, но вот яркость мы сочли недостаточной. Кроме того, покрытие экрана имеет слишком сильную отражающую способность — тоже минус. Производительность ноутбука, как говорится, достаточная. Однако больше, чем производительность, интересны небольшие габариты, стильный дизайн и малый вес. В качестве поистине мобильного, но при этом мощного и функционального устройства данный ноутбук выглядит очень неплохо. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Процессор/частота, ГГц	Intel Pentium M 730/1,6
Чипсет/графическая подсистема	Intel 915GM/GMA 900
Оперативная память/объем, Мбайт	DDR SDRAM/256
Диагональ экрана, дюймов	12,1
Размеры, мм	303x225x28
Вес, кг	1,8



Barebone-система

## Shuttle SB81P

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$

<http://ru.shuttle.com>  
450

Shuttle SB81P разработан для установки весьма бескомпромиссного железа, в том числе и игрового. Возможна работа с процессорами Intel Pentium 4 и Celeron с поддержкой FSB 533/800 МГц под разъемы LGA775, а также с жесткими дисками с интерфейсами ATA и S-ATA. Имеются четыре порта USB 2.0, причем два из них расположены слева на передней панели; с другой стороны размещен мультимедийный карт-ридер. Система оснащена интегрированным многоканальным звуком и видеоадаптером.

Shuttle SB81P — один из немногих barebone-комплектов, имеющий модуль теплового баланса стандарта BTX. Производитель даже рекомендует установку видеоадаптера, сертифицированного как BTX-компонент, что, правда, не мешает вставить в слот PCI Express x16 любую ATX-видео плату.

Установка процессора не так проста — нужно демонтировать громоздкий кулер и снимать отсеки для жестких дисков, расположенные над ним. А установить модули памяти с большой габаритной высотой и вовсе невозможно — мешает корпус встроенного БП. Тем не менее во всем остальном конструктив SB81P нареканий не вызывает. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Поддерживаемые процессоры	Intel Pentium 4/Celeron с FSB 533/800 МГц
Чипсет	Intel 915G
Графика	Intel GMA 900
Периферийные порты	4x USB 2.0, 1x FireWire 400
Размеры, мм	320x210x220
Вес, кг	4,25



ИБП

## Microlab UPS-650D

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ  
ЦЕНА, \$

[www.microlab-speaker.ru](http://www.microlab-speaker.ru)  
100

Модель UPS-650D выполнена в классическом для ИБП дизайне: светлый параллелепипед с ЖК-экраном на передней панели и всеми коммуникационными и силовыми разъемами — на задней. Заявленная мощность составляет 400 ВА. Это, в общем-то, рядовой показатель, хотя вес ИБП достаточно велик. В комплекте с ИБП поставляются два силовых шнура, телефонный провод, руководство пользователя и компакт-диск с программой UPSilon 2000. С этим софтом удобно работать, а его функциональные возможности явно превышают показатели самого устройства. Кроме ПО приятные эмоции вызывает наглядный ЖК-экран, иллюстрирующий режим работы блока питания.

Ни в программном обеспечении, ни в руководстве пользователя нет ни малейшего упоминания о производителе (если не считать идентификационной строки устройства в программе UPSilon 2000) — это обычное решение для продукции, производящейся по OEM-заказам. Наш вердикт: для рядового линейно-интерактивного ИБП «без родословной» в устаревшем дизайне, да еще с мощностью всего 400 Вт продукт от Microlab слишком дорог. ■ ■ ■

Технические характеристики	
Мощность, ВА/Вт	650/400
Количество розеток ИБП, шт.	2
Количество защищаемых розеток, шт.	2
Интерфейс	RS-232
Размеры, мм	83x330x150
Вес, кг	6,8

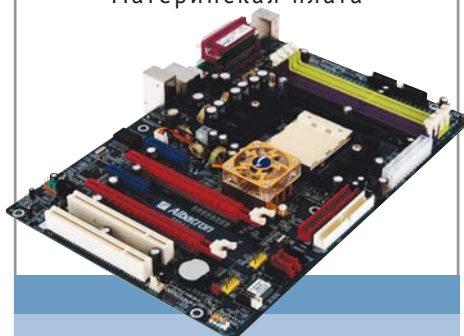
ТВ-тюнер



## Compro VideoMate Action Ultra

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.comprousa.com](http://www.comprousa.com)  
ЦЕНА, \$ 80

Материнская плата



## Albatron K8SLI

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.albatron.ru](http://www.albatron.ru)  
ЦЕНА, \$ 155

Фотопринтер



## Epson PictureMate 500

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.epson.ru](http://www.epson.ru)  
ЦЕНА, \$ 270

ТВ-тюнер Compro VideoMate Action Ultra — топовая модель в данной серии устройств. От более простых ТВ-тюнеров этой линейки она отличается наличием технологии 3D Y/C Separation (визуальная настройка разделения сигналов цвет/яркость) и дополнительного ПО: Ulead DVD MovieFactory 2SE для создания видеодисков и Ulead VideoStudio 7SE DVD для видеозахвата и монтажа.

Основной интерес к продукту от компании Compro связан с несколькими его характеристиками. Во-первых, это богатый комплект программного обеспечения. Во-вторых, уверенный прием телевизионных каналов метрового и дециметрового диапазонов. В-третьих, простота использования: передача звукового сигнала по USB и внешнее исполнение устройства добавляют удобства в работе с ним. Наконец, довольно невысокая стоимость для столь богато укомплектованной модели делает ее очень привлекательной в глазах пользователей.

Качество приема телесигналов нас полностью устроило, однако с звуковым сопровождением ТВ-тюнер работает хуже: несколько раз наблюдалась потеря звука, вместо которого присутствовал только шум. ■ ■ ■

Для материнской платы с поддержкой технологии SLI модель K8SLI оснащена достаточно бедно. Так, из восьми портов USB 2.0 пользователю немедленно доступны только четыре — на задней панели платы; остальные четыре активизируются только после приобретения дополнительного кабеля. Комплект IDE-кабелей тоже скуден: в него входит всего один кабель S-ATA и два уже устаревших 80-жильных. Мост для соединения двух SLI-видеокарт, разумеется, присутствует. Плата поддерживает процессоры AMD Athlon 64/64 FX в корпусах под Socket 939. Сетевые и мультимедийные функции реализованы в виде LAN-адаптера VITESSE VSC8201RX и звукового чипа Realtek ALC655. Настройки BIOS достаточно гибкие, есть возможность разгона практически всех компонентов системы, включая настройку частоты шины PCI Express. Технология BIOS Mirror позволяет осуществлять резервирование содержимого BIOS на отдельную микросхему. Характерной особенностью K8SLI является отсутствие механического переключателя SLI — плата активизирует этот режим автоматически при установке двух соответствующих видеоадаптеров. ■ ■ ■

Фотопринтер Epson PictureMate 500 пришел на смену хорошо известному «печатному чемоданчику» PictureMate. В этой модели объем чернильной капли уменьшен с 2,5 до 2 пл, а также появился встроенный полноцветный ЖК-экран с диагональю 6 см. Разумеется, принтер сохранил полную совместимость со всеми имеющимися типами флеш-карт и возможность подключения к персональному компьютеру платформы PC или Mac по интерфейсу USB 2.0.

PictureMate 500 достаточно компактен, а удобная ручка позволяет без проблем переносить принтер с места на место. Батарея питания пригодится для печати «в полевых условиях», когда электрическая розетка по каким-либо причинам не доступна. К качеству печати претензий почти нет, за исключением некоторой зернистости при передаче светлых тонов с плавными цветовыми переходами. Лучше всего фотопринтеру удаются крупноплановые портреты, а вот для печати панорамных пейзажей его лучше не использовать. Явным недостатком модели стоит признать очень медленное считывание данных с карт памяти. Даже 40-скоростная CF-карта читалась довольно долгое время. ■ ■ ■

### Технические характеристики

Форматы записи видео	▶ VCD, DVD, MPEG-1/2/4
Чип ТВ-тюнера	▶ Toshiba TC90A92AFG
Декодер стереозвука	▶ Philips TDA9874A
FM-радио	▶ •
Разрешение видеозахвата, точек	▶ 720x576
Размеры, мм/вес, кг	▶ 117x72x28/0,16

### Технические характеристики

Чипсет	▶ NVIDIA nForce 4 SLI
Слоты расширения:	
PCI Express x16	▶ 2
PCI Express x1	▶ 2
PCI	▶ 2
Память/объем, Гбайт	▶ DDR 333, 400/4
Встроенный звук	▶ HD Audio 7.1
Дополнительные особенности	▶ Функция «Watch Dog Timer»

### Технические характеристики

Формат бумаги, см	▶ 10x15
Технология печати	▶ пьезоструйная
Разрешение, dpi	▶ 5760x1440
Поддерживаемые карты памяти	▶ CF, SD/MMC, xD-Picture, MS/MS Pro
Размеры, мм/вес, кг	▶ 256x154x167/2,8



## А Н О Н С

Время управлять контентом  
CMS-технологии 76

Мобильная библиотека  
Электронные книги 84

Виртуальные магазины  
Интернет-коммерция 88

Диплом из Интернета  
Дистанционное образование 94



Пиринговые сети

# Файлообмен под запретом?

27 июня 2005 года может войти в историю: в этот день Верховный суд США признал, что файлообменные сети самым фактом своего существования нарушают законодательство США об авторском праве

Удовлетворение иска 28 звукозаписывающих и других медиакомпаний против разработчиков сетей Grokster и Morpheus открывает возможность юридического преследования владельцев любых файлообменных систем.

Grokster не спасло даже то, что еще в 2003 году суд Калифорнии по аналогичному обвинению вынес оправдательный вердикт даже без судебного заседания, просто изучив материалы дела. И вот Верховный суд США изменил решение суда низшей инстанции, признав его ошибочным.

Пиринговые сети были признаны незаконными, несмотря на заступничество многих известных музыкантов, композиторов и актеров, которые считают, что свободный обмен файлами приносит на-

много больше пользы, так как способствует популяризации их произведений.

Не нужно быть экспертом, чтобы понять значение этого решения: если раньше RIAA (Ассоциация звукозаписывающих компаний Америки) вынуждена была промышлять охотой за пользователями, то теперь начнутся преследования разработчиков файлообменных сетей, что намного проще и выгодней.

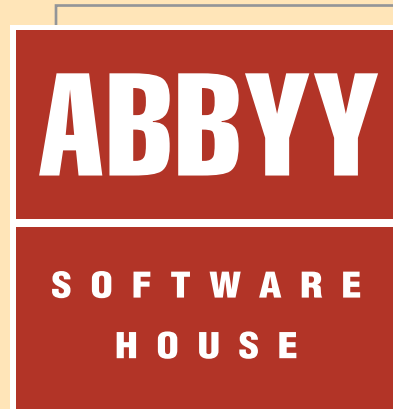
Однако предаваться пессимистическим настроениям пока рано — это решение всего лишь возвращает дело в суды низшей инстанции. К тому же в любом случае этот запрет будет иметь силу только на территории США и сможет способствовать развитию файлообменных сетей в других регионах, например в России и Юго-Восточной Азии. ■ ■ ■

## Онлайн-переводчики

## Пополнение словарного запаса

Сервис Lingvo Online усовершенствован вслед за CD-версией словаря Lingvo, где были обновлены четыре словаря: LingvoUniversal (англо-русский и русско-английский) и LingvoComputers (англо-русский и русско-английский). В словарь общей лексики LingvoUniversal добавлены российские статистические коды (типа ОКПО), все мировые валюты,

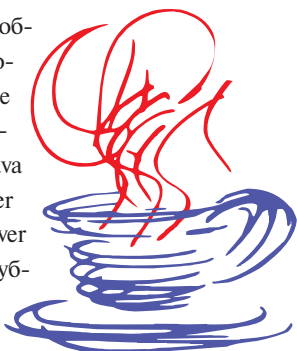
полные и сокращенные названия всех государств и их коды, все олимпийские виды спорта и наиболее популярные английские акронимы. В словаре LingvoComputers появились термины из области проектирования и моделирования логических устройств, систем представления знаний и компьютеризации производства. ■ ■ ■



## Веб-технологии

## Sun открывает исходники Java

Sun Microsystems, желая способствовать популяризации технологии Java, приняла решение открыть исходники некоторых технологий из пакета Java Enterprise: Java Application Server Edition 9.0 и Java Enterprise Server Bus (Java ESB). Также Sun публикует более 135 тысяч строк кода для содействия разработке новой волны корпоративных приложений на основе Java. ■ ■ ■



# JAVA™

Источник: www.eiaa.net

Опрос

## Чем жертвуют молодые европейцы ради Интернета?

► Телевидением	47%	<div></div>
► Телефоном	34%	<div></div>
► Газетами	33%	<div></div>
► Радио	22%	<div></div>

## Быстрые сообщения

## ICQ заговорит по-русски

Компания ICQ (дочерняя компания America OnLine) и Rambler подписали соглашение о создании и продвижении русскоязычного сервиса мгновенных сообщений на базе программы ICQ. Новый продукт выйдет под совместным брендом ICQ-Rambler и не только сохранит все возможности ICQ, но и предоставит доступ к сервисам Rambler.

Уже сейчас пользователи ICQ могут увидеть на стартовой заставке ICQ контент на русском языке: поиск Rambler, прогноз погоды и курсы валют, новости Rambler Mass Media и Lenta.ru, а также доступ к другим сервисам портала.

В феврале этого года компания Rambler получила эксклюзивные права на распространение ICQ в России, а также продажу рекламы в рамках данного сервиса. ■ ■ ■

## Защита информации

## Унификация шифрования

W3C® WORLD WIDE WEB consortium

Leading the Web to Its Full Potential...

[Technical Reports](#) | [Site Index](#) | [New Visitors](#) | [About W3C](#) |

Стандарт XML Key Management

System 2.0 был недавно утвержден консорциумом W3C в качестве официальных рекомендаций для управления публичными ключами.

Появление единого стандарта шифрования — важный шаг в развитии веб-технологий. До принятия XKMS 2.0 разработчикам приходилось использовать различные интерфейсы и протоколы, а криптографические функции приходилось выполнять каждому веб-приложению в отдельности. Теперь в их распоряжении появился стандартный и открытый XML-интерфейс. ■ ■ ■

## Поисковые системы

## GahooYoougle

Каждый из нас сталкивался с ситуацией, при которой любимый поисковик никак не хотел находить нужную информацию, в этом случае приходилось прибегать к услугам других поисковых систем.

Идею объединить поисковые механизмы подсказали опросы общественного мнения — оказалось, что, хотя самой популярной поисковой машиной остается Google (47% пользователей), больше половины пользователей (58%) регулярно прибегают к услугам ее основного конкурента — Yahoo. В результате появился новый проект, название которого не каждый сможет произнести с первого раза — GahooYoougle (www.gahooyoougle.com). ■ ■ ■





# Время

Обзор бесплатных систем



# управлять контентом

Сегодня уже недостаточно наличия веб-страницы, важно иметь возможность оперативно обновлять информацию — причем делать это должны люди, не искушенные в веб-технологиях.

**Т**о, насколько легко и оперативно можно редактировать наполнение сайта и его структуру, зависит от выбранной системы управления контентом — CMS (Content Management System), причем на рынке представлено достаточно много подобных систем, распространяющихся бесплатно.

## Предыстория

Сложно себе представить, но еще совсем недавно на веб-страницах невозможно было встретить технологий Shockware/Flash, DHTML, XML/XSL. Еще в конце 1990-х годов интернет-сайты представляли собой не более чем простую последовательность HTML-страниц, связанных посредством гиперссылок. Верхом совершенства в те времена казались напигированные JavaScript навигационные меню, слои и каскадные таблицы стилей.

В те времена мечта об автоматизации процедур работы с содержимым веб-сайтов (контентом) казалась несбыточной, и для внесения малейших изменений в их содержание или структуру нужно было пройти через длительные и сложные процедуры объяснения и донесения сути предполагаемых изменений до веб-мастера, единственного человека

в штате компании, владеющего диковинным умением — языком HTML.

Возникновение острой необходимости автоматизации создало предпосылки для появления первых систем управления контентом. Изначально это были даже не системы, а скорее наборы скриптов, написанных на языке CGI/Perl и распространяемых по лицензии GPL. Решения, характерные для тех лет, разумеется, были очень далеки от современного представления, но позволяли более-менее успешно решать веб-задачи прошлого века.

Со временем эти скрипты все усложнялись, все больше и больше подобного ПО становилось коммерческим, и на стыке двух тысячелетий мы стали свидетелями небывало бурного роста предложений в данном сегменте интернет-разработок.

## Современные тенденции

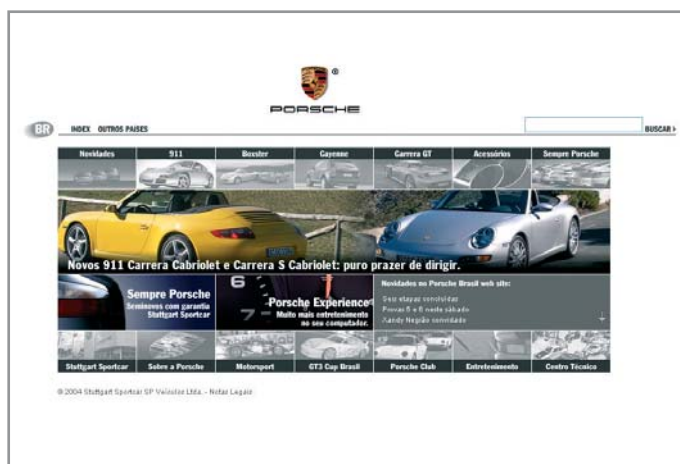
Почти каждая дизайн-студия сегодня уже имеет или пытается создать собственную CMS-технологию, пытаясь при этом подогнать любой интернет-проект заказчика под ее возможности и особенности.

С другой стороны, в настоящее время сильно развиты лицензирование и аренда студиями «взрослых» CMS-систем, созданных профильными сторонними »





▲ С помощью платной CMS-системы Saitistika создаются серьезные корпоративные сайты, такие как Xerox.ru



▲ На бесплатной CMS Mambo работает сайт бразильского представительства PORSCHE

» разработчиками, причем практически каждая CMS позиционируется создателями как «полноценная законченная система», способная наиболее полно описать все возможные в настоящем и предполагаемые в будущем веб-задачи.

## Что включено?

Как правило, необходимость в тех или иных модулях или функционале возникает уже после того, как проект построен и запущен. Именно в такие моменты возникает желание что-то переделать и перекроить. С точки зрения заказчика и пользователя, эти совсем небольшие изменения часто перерастают в настоящую головную боль для разработчика, так как многое проще сделать заново, чем чуть-чуть переделать уже имеющееся.

Именно поэтому существует несколько довольно важных функциональных особенностей CMS, на которые следует обратить особое внимание, прежде чем остановить свой выбор на той или иной предлагаемой на рынке системе.

- Безопасность и права доступа для различных типов и групп пользователей. Например, только пользователи, имеющие права публикации, могут размещать материалы в том или ином разделе.
- Шаблоны страниц (прообразы документов) должны соответствовать официальным и общепринятым интернет-стандартам. Кроме того, шаблонный механизм должен быть прозрачным и хорошо документированным, чтобы любой технический специалист (веб-мастер) смог без труда его освоить.
- Необходимо иметь возможность интеграции выбранной вами CMS с другими

системами, например использовать уже имеющуюся у вас базу данных.

- Визуальный подход: создание и публикация контента не должны требовать от редакторов специальных технических знаний, например языка HTML.
- CMS должна предусматривать возможности и обеспечивать инструментарий для создания резервных копий документов и восстановления баз данных.
- CMS должна работать на вашем оборудовании и быть переносимой на другие программные или аппаратные платформы.

## Выбор системы

Решив создать персональную страничку или сайт компании, большинство пользователей обычно с трудом представляют себе будущий проект в полном объеме, зачастую не спасает даже владение веб-технологиями или наличие опытного консультанта: умение планировать структуру сайта требует определенного опыта.

Именно поэтому чаще всего конечный выбор зависит либо от менеджеров веб-студии, которые грамотно продают ту или иную технологию (если на разработку есть деньги), либо от того, какими средствами разработки владеет создатель личного сайта. Во втором случае часто возникает желание все сделать попроще, а потом уже пытаться что-то изменить.

При этом, четко продумав и сформулировав требования к сайту и его структуре, вы намного облегчите себе выбор наиболее подходящей технологии разработки.

Следует понимать, что созданный сайт должен быть ориентирован на будущее, то есть важно заложить в него по-

тенциал, позволяющий ему не устареть еще до появления в Интернете. Оцените все перспективы развития, структурируйте информацию, определите нужные вам сервисы — и тогда смело выбирайте свой вариант системы, которая сможет всем этим управлять.

И конечно, следует помнить, что не всегда цена определяет качество. Сегодня на рынке CMS-систем существует несколько вариантов, каждый из которых требует отдельного рассмотрения. »



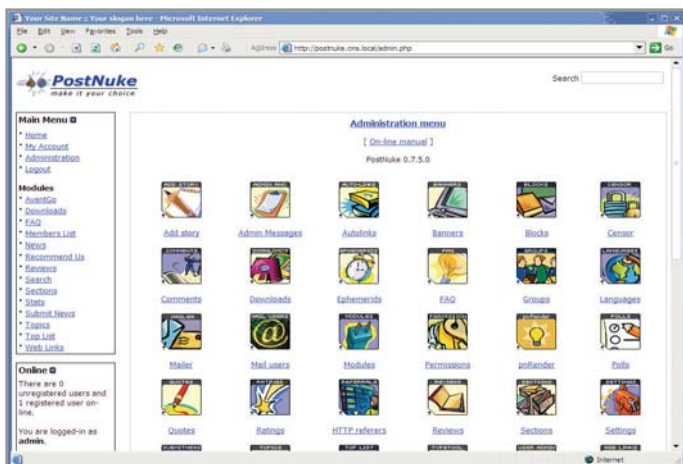
## Инструментарий

## Философия системы

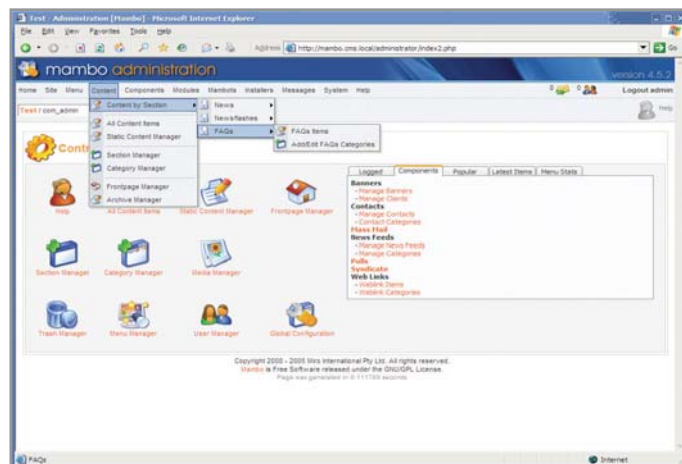
Система управления контентом сегодня должна быть не просто инструментом, упрощающим процесс публикации и обновления информации на веб-сайте, а системой, описывающей процесс моделирования бизнес-процессов компании.

Разумеется, подобная система должна быть независима от способов (протоколов и форматов) отображения информации. Например, контент может быть отображен не только в стандартном HTML-представлении, но и в других форматах, например WML (WAP для мобильных телефонов), XML/XSL (динамические клиентские интерфейсы), RSS (новостные потоки), RTF/PDF (переносимые документы) без ущерба информационной структуре и нарушений связей между объектами.

Такая система также должна быть ядром построения интерактивных сервисов (конференции, опросы, чаты и т. д.), дополняя функционал и возможности всего веб-проекта в целом.



▲ Разделение ядра и модулей в PostNuke упрощает добавление нового функционала и настройку системы



▲ Наличие WYSIWYG-редактора значительно упрощает верстку сайта с использованием CMS-системы Mambo

» пример, в модулях «Статьи», «Опросы», «Новости» и «Файлы» присутствует возможность добавлять комментарии к каждому материалу.

В системе явно наметилась тенденция к реализации механизма кеширования, которого нет в классической PHP-Nuke. На сегодняшний день возможно кеширование только главной страницы сайта, но думается, что это лишь первый шаг. Стоит также отметить, что sPaiz-Nuke распространяется в двух вариантах — Full и Lite.

Lite-версия отличается меньшим (пять) количеством модулей, включенных в дистрибутив, кроме того, она представляет собой скорее минимальный набор скриптов для тех, кому не нужна полная функциональность системы, чем целостное решение. Минимальный архив sPaiz-Nuke — 300 кбайт. Это позволяет использовать ее тогда, когда ограничено дисковое пространство. Таким образом, чаще всего эта система становится оптимальной для бесплатных хостингов с маленькой квотой. Существует мнение, что на основе sPaiz-Nuke удобно создавать, например, новостные порталы.

### PostNuke 0.750

Адрес в Интернете ► [www.postnuke.com](http://www.postnuke.com)  
Размер дистрибутива ► 3,3 Мбайт

Представляет собой еще одну модернизацию PHP-Nuke, но имеет целый ряд значительных отличий. В первую очередь следует заметить, что разработка этой системы управления контентом открытая, ядро отделено от модулей,

что позволяет легко их добавлять. В новых версиях PostNuke реализована новая, доработанная система API, которая обеспечивает прозрачность процесса разработки и в некоторой мере упрощает настройку системы, учитывая различные индивидуальные особенности пользовательского проекта.

Постоянное развитие этой системы, с одной стороны, глубоко положительно, так как появляются новые версии и проект не стоит на месте. Однако часто возникают проблемы совместимости в отношении дополнительных модулей, которые были созданы с использованием старых вариантов.

Данной системе, безусловно, не хватает стандартизации подхода, в котором все изменения системы ориентированы

не только на создание новых, улучшенных вариантов, но и поддержку уже работающих версий.

### Mambo 4.5.2

Адрес в Интернете ► [www.mamboserver.com](http://www.mamboserver.com)  
Размер дистрибутива ► 1,5 Мбайт

Основным отличием этой системы можно считать наличие WYSIWYG-редактора, который значительно упрощает форматирование материалов, что обеспечивает удобство в работе с текстами и изображениями, значительно сокращает время, необходимое для разработки сайта.

Панель управления позволяет легко выполнять установку новых модулей и компонентов, и хотя функций в этой системе меньше, чем в PHP-Nuke (к ба- »



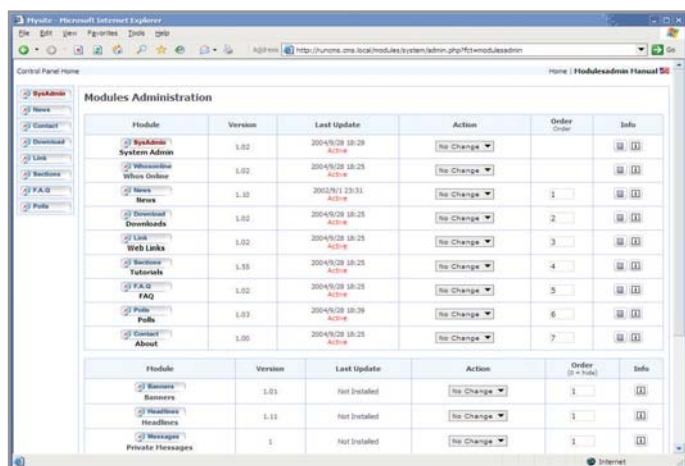
### Юзабилити

## Философия контента

Редакторы, администраторы и пользователи CMS-системы должны работать с объектами и их атрибутами. Контент-менеджеров не должно беспокоить, где, когда и в каком виде будет отображена информация, равно как пользователь ПК не беспокоится о том, в каком физическом месте на жестком диске хранится его файл — главное, что этот файл находится в папке «Мои документы». Административные возможности CMS должны позволить разработчикам и веб-мастерам как можно более точно описывать информационные модели той или иной организации. Например, если в интернет-магазине есть возможность приобрести товар связь с производителем,

то должна быть возможность создания нового типа объектов и связей, таких как, например, «Тип товара». В первом случае, приобретая компьютерную мышь и выбрав, например, фирму Logitech, покупатель получит полный список продукции этой компании, во втором ему будет удобно выбирать в разделе «Компьютерные мыши», который, скажем, сгруппирован по производителям и ценам или подтипам. Редакторские полномочия современной CMS должны быть четко регулируемыми и иметь возможность ограничения как по типам объектов и методам работы с ними, так и по иерархическому их положению в информационной структуре проекта.





▲ В RUNCMS контент описывается с помощью предопределенного набора характеристик

» зовым модулям относятся новости, статьи, баннеры, каталог ссылок, голосования, почта), Mambo дает возможность свободно менять структуру и расположение всех компонентов веб-проекта, для изменения дизайна достаточно базовых знаний языка HTML.

Среди преимуществ Mambo 4.5.2 также необходимо отметить:

- ▶ настраиваемые схемы расположения элементов, блоков и меню.
- ▶ возможность создания для каждой страницы своего описания и ключевых слов, что способствует повышению рейтинга в поисковых системах.

## RUNCMS 1.2

Адрес в Интернете ▶ [www.runcms.org](http://www.runcms.org)  
Размер дистрибутива ▶ 3,2 Мбайт

RUNCMS относится к системам, основанным на модульной модели представления данных. Контент описывается с помощью фиксированного набора характеристик — тип контента строго фиксирован. Расширять функциональность можно за счет добавления нового модуля, а также замены или редактирования существующего кода.

Стандартный набор модулей в CMS-системе RUNCMS включает в себя новости, каталог ссылок, статьи, архив файлов, форум, опросы, FAQ, а также информацию о партнерах.

RUNCMS обладает достаточно гибкой системой прав доступа, что позволяет разрешать или запрещать доступ в различные разделы сайта, делать для одних пользователей видимыми определенные блоки и скрывать их от других.

## E107 0.617

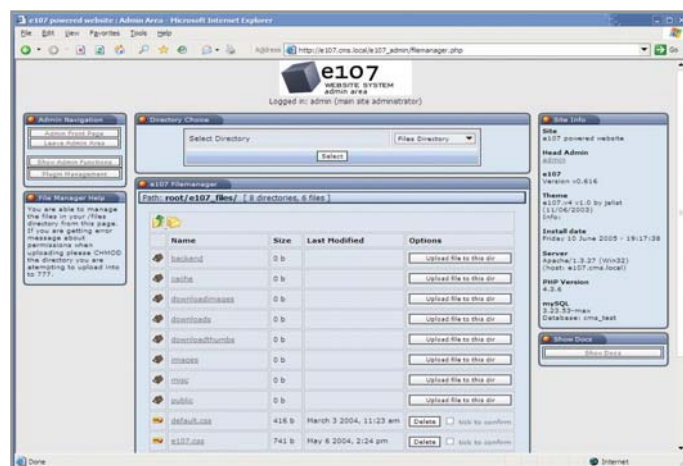
Адрес в Интернете ▶ [www.e107.org](http://www.e107.org)  
Размер дистрибутива ▶ 1,5 Мбайт

Основное достоинство системы E107 — высокий уровень защиты и возможность гибкой настройки прав пользователей. Кроме того в ней практически нет неисправностей, что позволяет многим специалистам считать эту систему одной из самых безопасных CMS-систем. Функции E107 стандартны, однако их достаточно для решения большинства веб-задач любого уровня сложности. Работать с системой довольно просто как пользователям-редакторам, так и администраторам: простой веб-инсталлятор, возможность установки дополнительных модулей через удобный административный интерфейс, поддержка bbcode.

К отрицательным чертам E107 относятся все та же, прослеживающаяся еще в PHP-Nuke, блочность, которая значительно ограничивает проявления дизайнерской фантазии и делает сайты одинаково структурированными и похожими, как близнецы.

## Бесплатные не значит плохие

Безусловно, выбор CMS-системы для сайта — дело сугубо индивидуальное. В каждом отдельном случае этот выбор будет обусловлен требованиями к проекту, необходимостью сохранения независимости от разработчиков, финансовыми возможностями и многими другими параметрами, которые возникнут в процессе разработки технического задания на проектирование сайта.



▲ Если для создаваемого сайта важна высокая степень защиты — обратите внимание на систему E107

Бесплатные CMS-системы, как и все другие существующие, имеют свои положительные и отрицательные черты.

Разумеется, у них есть масса недостатков — например, нестабильность кода, вызванная недостаточно тщательным проектированием, которое в некоторых случаях попросту отсутствовало в процессе разработки.

Большинство таких решений создаются стихийно, без направленности на конечный результат, новые изменения не всегда совместимы с предыдущими версиями, ведь каждый — «сам себе» разработчик и вносит что-то свое. Кроме того, если продукт не жалко раздать всему миру, это свидетельствует о том, что в нем отсутствуют ноу-хау или нестандартные решения.

Большую опасность представляет потенциальная уязвимость бесплатных систем, так как любой желающий может хорошо изучить используемый вами продукт и, если ему удастся обнаружить в нем доступные для взлома места, будьте уверены — он ударит по ним!

Тем не менее все не так плохо, ведь у бесплатных CMS-систем есть и положительные стороны. Основное их преимущество — образующиеся вокруг открытых проектов сообщества разработчиков. Чем больше умов, тем интереснее, технологичнее и разумнее решения, находящие свое применение в той или иной CMS. Собравшие по технологии образуют гигантские конференции, в которых можно получить ответ на любой возникающий вопрос практически на всех языках мира!

■ ■ ■ Виктор Ясиновский

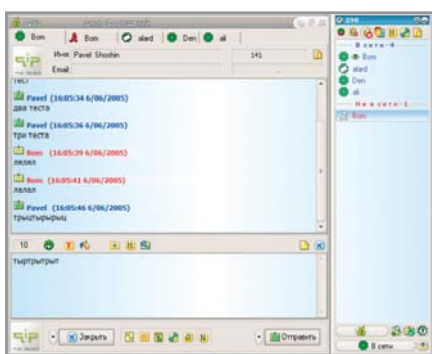


# CHIP CD

## Содержание

август 2005

### QIP 2005a



Уже не раз было отмечено, что «родной» ICQ-клиент хоть и предлагает пользователю довольно большое количество возможностей, но делает это абсолютно бездарно: чтобы добраться до нужной опции, приходится изрядно потрудиться. Это всего лишь одна из многих причин, по которым появилось множество программ, представляющих альтернативу «аске». Наиболее удачными из них принято считать Miranda и Trillian, но относительно недавно появилась новая утилита QIP, которая с легкостью может заменить другие ICQ-клиенты.

Первое, на что обращает внимание при работе с QIP, — удобная организация окон. Все они открываются в одном общем окне, а перемещение между ними осуществляется посредством закладок. Также программа может запомнить все открытые окна и восстановить их после перезагрузки. Если ваш собеседник тоже использует QIP, вы можете обмениваться с ним зашифрованными сообщениями. ■

**Операционные системы:** Windows 98/Me/2000/XP

**Язык интерфейса:** русский

**Условия распространения:** freeware

**Сайт производителя:** <http://qip.ru>

### Konfabulator 2.0.1



Несмотря на популярность и функциональные возможности, самой стильной операционной системой является вовсе не Windows, как считают многие, а Mac OS X. Конечно, с этим утверждением можно поспорить, но как объяснить тот факт, что довольно большое количество программ, призвание которых — украсить интерфейс Windows, по сути, дублируют возможности операционной системы от компании Apple. Ярким примером тому служит и утилита Konfabulator.

На самом деле ничего нового программа не предлагает. Konfabulator может размещать на рабочем столе так называемые виджеты — датчики, которые отображают различную информацию, начиная от состояния жесткого диска и заканчивая погодой за окном. Но выглядят они точно так же, как аналогичные в Mac OS X Tiger. ■

**Операционные системы:** Windows 2000/XP

**Язык интерфейса:** русский

**Условия распространения:** trialware

**Сайт производителя:** [www.konfabulator.com](http://www.konfabulator.com)

### MosMap 2.2 Lite

Попав в незнакомый район мегаполиса, мы часто упрекаем себя в том, что заранее не посмотрели карту для ознакомления с намеченным маршрутом или не взяли ее с собой. Но проблема всех бумажных карт в том, что при интенсивной застройке городов они быстро устаревают фактически, а с течением времени еще и физически. Самый лучший вариант — иметь на своем ПК электронную карту, такую как MosMap. С ней поиск

улицы, дома, станции метро сократится до нескольких секунд. Ее вы всегда можете обновить в режиме онлайн, распечатать и взять в дорогу схему района или маршрута, по которому предполагаете передвигаться. ■

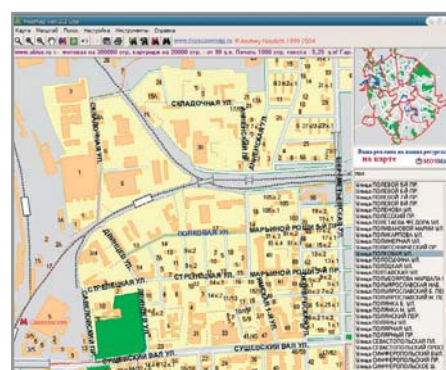
**Операционные системы:**

Windows 98/Me/2000/XP

**Язык интерфейса:** русский

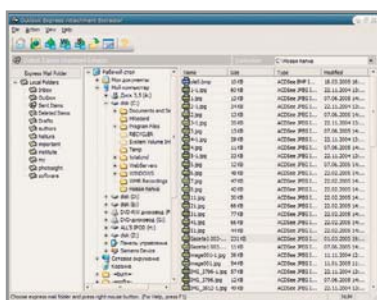
**Условия распространения:** freeware

**Сайт производителя:** [www.moscowmap.ru](http://www.moscowmap.ru)





## Outlook Express Attachment Extractor 1.4



Такая простая задача как поиск файла, который вам прислали по электронной почте, может отнять довольно много времени, особенно если вы не помните, кто вам отправил письмо, и забыли имя файла. В такой ситуации может помочь программа Outlook Express Attachment Extractor. С ее помощью можно сохранить все присоединенные к письмам файлы в какую-нибудь директо-

рию и проводить поиск среди них. Работает Attachment Extractor довольно просто: после запуска программы нужно лишь выбрать папку с корреспонденцией в Outlook Express и нажать на кнопку «Extract».

**ОС: Windows 98/Me/2000/XP**

**Язык интерфейса: английский**

**Условия распространения: trialware**

**Сайт производителя: [www.opec2000.com](http://www.opec2000.com)**

## Empire Earth 2

С первых же минут, проведенных в обществе Empire Earth 2, вы сразу поймете необходимость присутствия этой стратегии в вашей игротке. Словно классический мужской костюм или флакон духов «Шанель №5» идея глобальной RTS не потеряет своей актуальности еще очень долгое время. Уже в который раз в режиме «Skirmish» (с нуля) вам предстоит встать во главе одной из наций, чтобы привести ее к процветанию и светлому будущему. В своем развитии вашим подопечным предстоит преодолеть путь с отметки 10 000 лет до н. э. до XXIII века от Рождества Христова.

**ОС: Windows 98/Me/2000/XP Язык интерфейса: английский**

**Условия распространения: shareware Сайт производителя: [www.empireearth2.com](http://www.empireearth2.com)**



## WINDOWS

Clone Cleaner PRO 1.01, DiskView 3.2, BCWipe 3.07, Outlook Express Attachment Extractor 1.4.0, AVG free 7.0.325, MicroBackup2005 1.1, Mmm 2.02, Video Editor 6.5, QMP 101, Saver 1.0, DVD Region + CSS Free 5.88, Volumouse 1.2, QIP 2005a Alpha build 7400, BrowserBob 4 Pro, Download Master 4.2.2.879, WM Recorder + RM Recorder 10, Runpad Shell 4.10, ClamAV 0.86.1, StudioLine 2.8, FlipAlbum 6.0 Pro, MosMap 2.2 Lite, CDCheck 3.1.5.0, Konfabulator 2.0.1, Flyakite 2.0, iZotope Ozone 1.01

## LINUX

iPod-Linux Installer 1.2.1, KIO\_burn 0.7, mhWaveEdit, Rootkit Hunter 1.2.7, Advanced Bash Scripting Guide, gno3dtet 1.96.1

## MAC OS

iProject 1.2, Calq 1.3, Apple iTunes 4.8, Virtual FireworX 1.1, Ensemble 1.0, Garden Golf

## TECT CHIP CD

Сравнительный обзор программ для изменения внешнего вида Windows: Talisman Desktop 2.81, Aston 1.9.1, Object Desktop 2005, 3DNA Desktop 1.1, Sphere XP 0.83, Style XP 3.09, Longhorn Transformation Pack 10.5

## SERVICE

«Антивирус Касперского» Personal Chip Edition 5.0; Обновления баз для «Антивируса Касперского», Adobe Reader 7, DirectX 9.0c, DivX 6, Winamp 5.09, WinRAR 3.42

## BONUS

Программы Soft Review, Материалы к статьям: «Секреты и советы», «На страже искусства», «Спаситель данных»

## DRIVERS

Samsung, Creative, BTC, A4 Tech

## GAMES

Guetertrennung, Moorhuhn Kart 2, Empire Earth 2

## Guetertrennung



Вернувшись с работы домой, мистер Смит обнаруживает, что жена начала раздел имущества без его ведома, и уже прибыли упаковщики мебели. Не долго думая, он берет в руки бензопилу и с ней в руках принимает активное участие в дележе.

Ваша задача — распилить как можно больше предметов мебели и при этом не попасться в руки грузчиков. Если в пиле закончился бензин, не беда — заправить-

ся можно из любой канистры, которые расставлены на дороге.

**ОС: Windows 98/Me/2000/XP Язык интерфейса: английский**

**Условия распространения: demo Сайт производителя: [www.gueter-trennung.de](http://www.gueter-trennung.de)**

## MicroBackup2005 1.1



MicroBackup — это довольно простая, удобная и, что самое главное, бесплатная утилита для резервного копирования.

В программе присутствует возможность настройки планировщика, запуска через определенные интервалы времени и сжатие резервных копий архиватором.

## ClamAV 0.86.1

Несмотря на то что некоторые пользователи ставят под сомнение безопасность антивирусной программы с открытыми исходниками, ClamAV продолжает набирать популярность и завоевывать положительные отзывы.



## WM + RM Recorder 10.1

Просматривая онлайн-трансляцию телепередач, иногда возникает желание записать транслируемое видео на домашний компьютер. Для этого можно воспользоваться утилитой WM Recorder + RM Recorder, которая позволит с легкостью сохранить ролик на жестком диске.



# Мобильная библиотека



Все чаще люди читают электронные книги вместо бумажных, ведь за электронной книгой не надо ходить в магазин или библиотеку, да и денег (по крайней мере в России) за нее не просят. О популярности электронных книг говорит изобилие сайтов-библиотек и различных форматов.

Электронные книги можно читать и на стационарном компьютере, однако большинство пользователей загружает их на КПК, позволяющие всегда иметь под рукой целую библиотеку. Однако, чтобы реализовать эту возможность, вам потребуется сначала эту библиотеку собрать. Найти необходимую хорошо подготовленную книгу в нужном формате зачастую довольно проблематично.

Итак, давайте попробуем сначала определить, что же мы называем книгой для КПК? Понятно, что сейчас наладонники поддерживают подавляющее большинство существующих форматов. Проблема в том, что многие из них изначально не предназначены для КПК, так что их использование довольно-таки неудобно. Например, PDF, CHM, DjVu, в большинстве случаев DOC — форматы, превосходно приспособленные для своих сфер применения, но на маленьком экране КПК с ограниченным объемом памяти чтение, например, PDF превращается из удовольствия в настоящее мучение... Поэтому книгой для КПК мы будем назы-

вать файл в формате, предназначенном только для чтения на КПК или хотя бы безусловно подходящем для этой задачи. Подобных форматов на данный момент появилось довольно много (см. блок «Форматы электронных книг»), так как очень часто программы для чтения навязывают читателю использование собственных, так называемых «фирменных» форматов.

Следовательно, библиотекой для КПК мы будем называть любую электронную библиотеку, где можно скачать книги в любом из упомянутых форматов.

## Гуттенберг нам не указ

В России сейчас сложилась уникальная ситуация — у нас мало магазинов электронных книг, зато огромное число бесплатных электронных библиотек, в которых можно найти литературу практически любого стиля — как официально распространяемую бесплатно, так и до сих пор официально защищенную копирайтом. На западе попросту не существует открытых бесплатных электронных библиотек,

которые по своим масштабам могли бы сравниться с крупнейшими российскими аналогами. Скажем, «Проект Гуттенберг» ([www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org)), основанный в 1971(!) году, то есть более чем на 20 лет раньше любой русскоязычной электронной библиотеки (библиотека Мошкова — [www.lib.ru](http://www.lib.ru) — была открыта только в 1994 году), содержит на сегодня всего лишь 16 тысяч электронных книг.

Во многом это объясняется тем, что попадают сюда только книги, не защищенные копирайтом, хотя отсутствие открытых публичных библиотек, где можно скачать электронные книги, защищенные копирайтом, не делает их менее доступными: любой бестселлер легко найти в IRC или пиринговых сетях. В большинстве случаев вы даже сможете выбрать наиболее подходящий для вас формат.

Проблема же копирайта и пиратства в российских электронных библиотеках — вообще вопрос сложный. Кажется, скоро качество библиотеки можно будет определить по тому, подавали ли на нее в суд [km.ru](http://km.ru) или нет.



» Подавляющее большинство существующих на данный момент электронных библиотек создавалось энтузиастами без какой-либо государственной поддержки. Новые книги поступают от читателей или копируются из других библиотек. Поэтому основу большинства библиотек составляют одни и те же издания, взятые из одного источника и содержащие одинаковые ошибки. Эти книги отражают вкусы читателей, так что в основном библиотеки содержат детективы и фантастику. Несмотря на кажущееся изобилие, если вы не обнаружили книгу в пятерке крупнейших библиотек, то найти ее в небольших библиотеках будет тяжело, а скорее всего, вообще невозможно. Несколько проще с профессиональными книгами: есть специализированные форумы, где можно найти практически любые книги по дизайну и программированию, но практически невозможно отыскать издания, например, по лингвистике.

Что ж, перейдем, наконец, к самому интересному — обзору библиотек.

## Библиотека Максима Мошкова

Адрес в Интернете ► [www.lib.ru](http://www.lib.ru)

Сейчас библиотека Мошкова — безусловно, самая большая и популярная

библиотека в Рунете. Скажем честно, многие и не знают о существовании других, а если и знают, то просто ими не пользуются. Что же позволяет считать [lib.ru](http://lib.ru) еще и библиотекой для КПК? Объясняется это вовсе не тем, что TXT, используемый в качестве формата хранения в [www.lib.ru](http://www.lib.ru), можно прочесть на любом КПК. Библиотека Мошкова обладает мало известной, но весьма ценной возможностью. Предположим, нам требуется скачать роман «Мастер и Маргарита». Обычно этот процесс выглядит следующим образом: скачивается текстовый файл, который потом опционально конвертируется в необходимый формат и отправляется на КПК. Но можно обойтись и без второго этапа! Достаточно взять ссылку на любой текстовый файл из библиотеки и дописать к ней \*.pdb (например, [www.lib.ru/BULGAKOW/master.txt.pdb](http://www.lib.ru/BULGAKOW/master.txt.pdb)). В результате мы скачаем сразу уже готовый файл в формате Palm Doc.

Кроме того, библиотека оформлена крайне просто и академично. В обычной жизни это может и не нравиться, но вот когда вы бродите по библиотеке с КПК и каждый килобайт на счету, этот аскетизм превращается в огромное достоинство.

Кроме основного собрания библиотеки Мошкова приютила под своим крылом еще ряд очень интересных тематиче-

ских проектов различной направленности. Отдельно мы отметим Электронную полнотекстовую библиотеку Ихтика (<http://ihtik.lib.ru>) и библиотеку Янко (<http://yanko.lib.ru>). Библиотека Ихтика — великолепное собрание философских, психологических и социологических текстов, общий объем собрания превышает 34 000 файлов! Библиотека Янко содержит книги по культуре, культурологии, семиотике, музыковедению и т. д.

## FictionBook.lib

Адрес в Интернете ► [www.fictionbook.ru](http://www.fictionbook.ru)

Это не самая большая, но, безусловно, самая удобная электронная библиотека в Рунете. Книги можно искать по названию, авторам, жанрам, популярности, сходству. Для КПК существует специальная версия сайта.

Что приятно, в этой библиотеке можно встретить книги не только на русском языке: достаточно много изданий на языке оригинала. Каждую книгу, хранящуюся в этой библиотеке, можно скачать в форматах RTF, TXT, HTML, PRC, FB2, OEB, REB и PDB. Библиотека быстро разрастается благодаря тому, что каждый читатель может самостоятельно добавить туда книгу. В качестве внутреннего формата хранения используется упомянутый »



Что мы читаем?

## Форматы электронных книг

Все существующие форматы электронных книг учесть невозможно, поэтому в рамках обзора мы ограничимся несколькими наиболее распространенными и популярными в России форматами:

► Palm DOC (он же Aportis DOC), наиболее распространенный формат для КПК (расширения файлов PDB и PRC). Это достаточно старый формат, не поддерживающий включения графики, обладающий слабой степенью компрессии и т. д. Зато читается этот формат везде — и на Palm OS, и на Windows Mobile, и на Linux. По степени доступности (впрочем, как и ограниченности) с этим форматом может сравниться только старый добрый TXT.

► FB2 — формат, основанный на XML. Еще недавно с ним работала только самая попу-

лярная на территории России программа для чтения на платформе Windows Mobile — Haali Reader, сейчас же возможность работать с этим форматом появляется и на других платформах.

► iSilo — проприетарный формат, понимаемый только одноименной программой для чтения. Поддерживает графику, таблицы и гиперссылки. На самом деле очень ценным этот формат делает программа iSiloX, подкупающая, в частности, великолепной способностью сохранять целые сайты, попутно меняя форматирование, изменяя иллюстрации под размер экрана и сжимая документ. В принципе этот формат прекрасно подходит для создания сложных документов, содержащих таблицы, иллюстрации, глоссарий и т. д. Про-

граммы для чтения существуют для Palm OS, Symbian, Windows Mobile и Windows.

► TXT — в крайнем случае для чтения на КПК подходит обычный TXT — прочесть этот формат можно на любой платформе, но, к сожалению, он далеко не идеален: не поддерживается сжатие файла, что критично для КПК, нет возможности использовать графику, гиперссылки, отсутствует поддержка таблиц (если, конечно, не учитывать псевдографику), даже простого выделения наклонным или полужирным шрифтом — и то нет!

Проприетарный формат LIT, созданный Microsoft, в этом ряду не упомянут сознательно: его популярность в России невелика; больших библиотек, поддерживающих его, нет.



▲ Первый проект по созданию электронных книг «Гуттенберг» был основан еще в 1971 году



▲ С сайта FictionBook.ru можно скачивать электронные книги в различных форматах



▲ В библиотеке «Фензин» наиболее полно представлены произведения писателей-фантастов

уже FB2. Такие документы по своей природе структурированы и имеют оглавление. На самом деле этот формат просто располагает к тому, чтобы создавать действительно хорошо подготовленные книги — с иллюстрациями, аннотациями, глоссариями... Обратной стороной достоинств FB2 является то, что создание такой книги — достаточно кропотливый и трудоемкий процесс: недостаточно просто взять имеющийся текст и сохранить его в нужном формате, практически всегда требуется дополнительная обработка.

## Другие библиотеки

► «OCR Альдебаран» ([www.lib.aldebaran.ru](http://www.lib.aldebaran.ru)). Библиотека построена на том же движке, что и FictionBook.ru. Как следствие — те же достоинства и недостатки, что и в предыдущем случае. К сожалению, в этой библиотеке отсутствует специальная версия сайта для КПК.

► Электронная библиотека «Ладосшек» ([www.ladoshki.com/?books](http://www.ladoshki.com/?books)) содержит литературу традиционной популярной направленности. Книг много, подавляющее большинство из них — фантастика. Всего на данный момент в библиотеке более 14 000 документов. Форматы хранения — Palm Doc и TXT.

► Библиотека «Фензин» ([www.fenzin.org](http://www.fenzin.org)) — тематическая библиотека. Здесь собирается исключительно фантастика, зато этот жанр представлен просто великолепно. Многие книги сканируются

и обрабатываются специально для данного проекта. Список готовящихся в данный момент книг можно посмотреть на первой странице сайта. Формат хранения — TXT в кодировках ANSI (Windows-1251) и ASCII (DOS).

## Академические ресурсы

Все упомянутые ранее библиотеки были созданы увлеченными людьми без поддержки бюджетных средств, научно-исследовательских институтов и государственных программ. Подавляющее большинство библиотек, которые создавались по государственным программам, если и работают, то ничего интересного собой не представляют. Например, электронная библиотека диссертаций РГБ (<http://diss.rsl.ru>), количество текстов в которой необъяснимо мало, или Центральная библиотека образовательных ресурсов ([www.edulib.ru](http://www.edulib.ru)), которая с 1 апреля 2005 года не работает «по техническим причинам»...

Из действительно функционирующих библиотек академической направленности хочется отметить Русскую виртуальную библиотеку (РВБ, [www.rvb.ru](http://www.rvb.ru)) и Фундаментальную электронную библиотеку «Русская литература и фольклор» ([www.feb-web.ru](http://www.feb-web.ru)).

Эти библиотеки отличаются прежде всего подходом. Здесь нет задачи включить максимальное число произведений наиболее широкого спектра: скажем че-

стно, тут не так много книг, но зато подготовлены они великолепно. Если вы ищете русскую классику, то Русская виртуальная библиотека будет лучшим местом — все тексты выверены, проверены, публикации готовятся по авторитетным изданиям с сохранением комментариев и указателей. Подобный подход и у Фундаментальной электронной библиотеки (ФЭБ): основными принципами постулируются «точность представления и описания информации, системность формирования, развитые средства навигации и поиска».

К сожалению, ни эти ни другие академические библиотеки не хранят тексты в форматах, предназначенных для КПК, поэтому приготовьтесь к тому, что они потребуют отдельной подготовки.

## Конвертируем сами

Количество существующих конвертеров превышает даже число программ для чтения. В принципе конвертеры можно разделить на две категории — макросы для MS Word и отдельные программы.

### BookDesigner 4

Адрес в Интернете ►	<a href="http://www.the-ebook.org">www.the-ebook.org</a>
Размер дистрибутива ►	10 Мбайт

Пожалуй, наиболее универсальным конвертером на данный момент является Book-Designer 4. Он работает с TXT, HTML, DOC, RTF, PDF, PRC»

### Наиболее популярные российские электронные библиотеки

Название библиотеки	Адрес в Интернете	Количество книг на момент подготовки статьи	Поддерживаемые форматы
Библиотека Мошкова	<a href="http://www.lib.ru">www.lib.ru</a>	точное количество не известно (суммарный объем книг — 4,9 Гбайт)	TXT, Palm DOC
FictionBook.lib	<a href="http://www.fictionbook.ru">www.fictionbook.ru</a>	5861	RTF, TXT, PRC, FB2, OEB, REB, iSilo
«Ладосшки»	<a href="http://www.ladoshki.com/?books">www.ladoshki.com/?books</a>	14 300	TXT, Palm DOC
«OCR Альдебаран»	<a href="http://www.lib.aldebaran.ru">www.lib.aldebaran.ru</a>	8246	FB2, RTF, RB, iSilo
Библиотека «Фензин»	<a href="http://www.fenzin.org">www.fenzin.org</a>	4144	TXT (DOS и Windows)



» (MobiPocket), PDB (Palm Doc), RB (Rocket eBook), KML (Hiebook), FB2, XML и TCR (Psion).

Не следует также забывать, что во многих случаях, имея прекрасно подготовленный и великолепно иллюстрированный исходный документ, на выходе вы все равно получите вариант, содержащий только текст, но это уже зависит от ограничений формата, в который вы экспортируете файл: как уже говорилось, PDB не поддерживает графику и таблицы, а TXT — даже базовое форматирование текста.

Справедливости ради надо признать, что в сложных случаях программа BookDesigner испытывает трудности с обработкой форматирования и валидностью конечного документа. Скажем, получить с помощью BookDesigner книгу в формате FB2, которую можно разместить в той же FictionBook.lib, вряд ли получится — для этого потребуется дополнительная обработка. Впрочем, далеко не всем требуется готовить книги на уровне, необходимом для размещения их в библиотеке. Зато по простоте использования и количеству поддерживаемых форматов этот конвертер на сегодня вне конкуренции.

### iSiloX 4.26

**Адрес в Интернете** ▶ [www.isilox.com](http://www.isilox.com)  
**Размер дистрибутива** ▶ 2,1 Мбайт

Другие конвертеры специализируются на одном-двух форматах и зачастую создаются самими производителями программ для чтения. Отметим здесь уже упомянутый iSiloX 4.26 — этот конвертер готовит тексты в формате iSilo, и его особенностью является возможность кон-



▲ Библиотека Максима Мошкова по-прежнему остается самым большим собранием электронных книг на русском языке

вертировать в единый файл сайты целиком. Также с его помощью можно сконвертировать PDB и CHM.

### RepliGo 2.0

**Адрес в Интернете** ▶ [www.cerience.com](http://www.cerience.com)  
**Размер дистрибутива** ▶ 4,9 Мбайт

Также хочется отметить «читалку» и конвертер RepliGo ([www.cerience.com](http://www.cerience.com)). Все дело в том, что он устанавливается под Windows в виде виртуального принтера и позволяет создать файл для КПК, просто отправив документ на печать из любой программы. Программа для чтения выпускается для Windows Mobile, Palm OS, Symbian и Windows.

### Навигация в море книг

Мы рассмотрели лишь несколько наиболее заметных библиотек — чтобы упомянуть и коротко описать хотя бы большинство существующих, не хватило бы и целого журнала. Электронных библиотек множество, постоянно появляются новые и исчезают старые, но самые большие и популярные остаются. В буду-



▲ BookDesigner 4 в режиме редактирования позволяет настраивать параметры текста

щем ситуация может измениться, но будем надеяться на лучшее. Постоянно пополняемый каталог электронных библиотек можно посмотреть, например, по адресу [www.allbest.ru/libraries.htm](http://www.allbest.ru/libraries.htm).

Перебирать десятки библиотек в поисках необходимой книги — занятие долгое и не слишком результативное. В последние годы появилось несколько проектов по поиску книг в электронных библиотеках. Пока, к сожалению, поиск ведется далеко не по всем библиотекам и даже не по всем крупнейшим, но все же назовем три таких сайта: [www.lib.thesearch.ru](http://www.lib.thesearch.ru), [www.ekniga.com.ua](http://www.ekniga.com.ua) и [www.poiskknig.ru](http://www.poiskknig.ru).

Как видите, сейчас библиотек очень много. К сожалению, среди них множество проектов-однодневок, а значительная часть имеющихся книг очень плохо подготовлена. Тем не менее количество изданий, которые уже сейчас доступны в Интернете, в том числе и для скачивания на КПК без какой-либо дополнительной подготовки, настолько велико, что уже приходится искать не книги, а время для их прочтения.

■ ■ ■ **Борис Богданов**

### Программы для чтения электронных книг

Название	Адрес в Интернете	Поддерживаемые форматы	Платформы
Haali Reader	<a href="http://haali.cs.msu.ru/pocketpc">http://haali.cs.msu.ru/pocketpc</a>	FB2, TXT, TCR	Windows Mobile, Windows
iSilo	<a href="http://www.isilo.com">www.isilo.com</a>	PDB, iSilo	PalmOS, Symbian UIQ Windows Mobile, Windows
PalmFiction	<a href="http://palmfiction.sourceforge.net">http://palmfiction.sourceforge.net</a>	Palm Doc и zTXT. Плюс множество форматов (в том числе HTML, DOC) с потерей форматирования	Palm OS
Mobipocket	<a href="http://www.mobipocket.com">www.mobipocket.com</a>	PRC, PDB, TXT, HTML	Symbian, Windows Mobile, Palm OS, eBookMan
TIBR	<a href="http://www.indevsoftware.com">www.indevsoftware.com</a>	Palm Doc и zTXT	Palm OS
Weasel	<a href="http://gutenpalm.sourceforge.net">http://gutenpalm.sourceforge.net</a>	Palm Doc и zTXT	Palm OS
FBReader	<a href="http://only.mawhrin.net/~geometer/zaurus/fbreader">http://only.mawhrin.net/~geometer/zaurus/fbreader</a>	FB2, HTML	Linux (Sharp Zaurus)
MS Reader	<a href="http://www.microsoft.com/reader">www.microsoft.com/reader</a>	LIT	Windows, Windows Mobile
mBook	<a href="http://www.gowerpoint.com">www.gowerpoint.com</a>	HTML, PDB, PRC, RTF, TXT	Windows, Windows Mobile

# Виртуальные магазины

От «Амазона» до «Озона»

Любая инновация рано или поздно находит себе коммерческое применение либо остается красивой игрушкой. Глобальная сеть долгое время имела один источник прибыли — плату за трафик, пока не стала средой электронной торговли.





Это случилось практически на наших глазах в течение последнего десятилетия, и уже сегодня для многих людей слово «купить» четко ассоциируется с адресом, начинающимся с букв www... Покупки в Интернете стали не просто привычными, интернет-торговля приобрела такой размах, что уже можно говорить о новой экономике, основанной прежде всего на информации.

Родившись относительно недавно, интернет-экономика успела породить массу мифов. В частности, один из самых популярных можно сформулировать примерно так: в Интернете все должно быть дешевле, потому что у владельцев нет расходов на аренду красивых магазинов в центре города, продавцов и т. п. Да, всего этого действительно нет... Но ни в одном традиционном офлайновом магазине нет и многочисленной высокооплачиваемой команды программистов, разрабатывающей и модифицирующей сайт, нет серверов, на которых работают эти самые программы и хранятся данные, нет оплаты за достаточно широкие каналы связи и, конечно, нет собственной курьерской службы. Поэтому, как ни парадоксально, расходы на содержание онлайн- и офлайн-проектов почти одинаковые.

По наблюдениям автора, около 80% интернет-магазинов, появившихся на рынке с большим или меньшим шумом в течение последних десяти лет, не дожили до своего трехлетия. Причем тенденция эта примерно одинакова и в России, и за рубежом, только там это приобретает масштабы глобального

краха «доткомов», а у нас происходит как-то тихо, по-семейному...

## Чем лучше торговать?

Что же может продаваться в интернет-магазине? Самый быстрый и простой ответ достаточно короток: «все». Тем не менее в этом ответе есть определенная доля лукавства. Что-то продается лучше, что-то — хуже. В чем же причины? Их, говоря о российской интернет-торговле, несколько:

- Недоверие к самой электронной коммерции. Но тогда, казалось бы, товары из низшей ценовой ниши должны продаваться одинаково хорошо или одинаково плохо, чего не происходит.
- Отсутствие того, что можно было бы назвать «культурой дистанционной торговли», когда потребитель покупает то, чего не видит. Здесь, конечно, у западных стран есть серьезное преимущество перед Россией — поколения американцев заказывали товары по почтовым каталогам и продолжают делать это сейчас. Первый почтовый каталог появился в США отнюдь не в эпоху «золотой лихорадки», как думают многие — он возник еще в конце XVII века, когда некий предприимчивый фермер напечатал листок со списком семян огородных растений, не произрастающих в колониях, которые он готов был поставлять из Англии.

В настоящее время в российских интернет-магазинах хорошо продаются книги, фильмы (на разных носителях), музыкальные диски (словом, все то, что можно было бы обозначить определением «товары культурно-развлекательного назначения»), электроника и компьютерная техника. Ценовой разрыв между эти-

ми категориями огромный, а результаты одинаково хорошие. Все это приводит к выводу: в интернет-магазинах неизменным успехом будут пользоваться товары с хорошо определенными потребительскими свойствами. Чем полнее название товара определяет его сущность — тем лучше. Поэтому сейчас достаточно успешно продаются билеты (на транспорт, культурно-развлекательные мероприятия), в будущем, вполне вероятно, будут продаваться, например, автомобили.

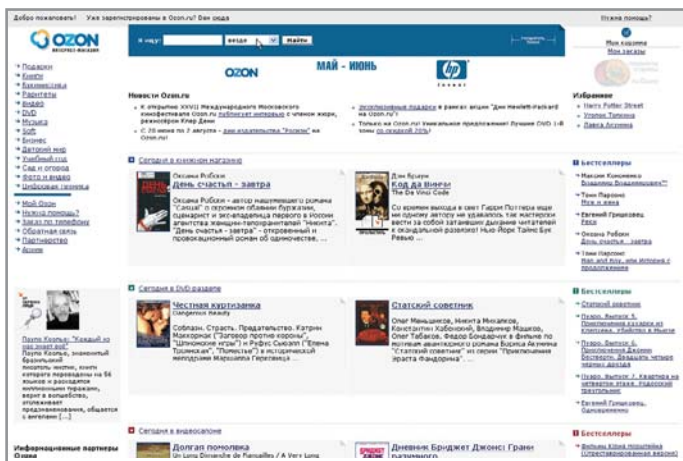
## Что способствует развитию электронной коммерции

В России есть несколько факторов, способных существенно подстегнуть развитие электронной коммерции или привести к успеху компанию, которая решила заняться деятельностью в этой области. Как правило, это:

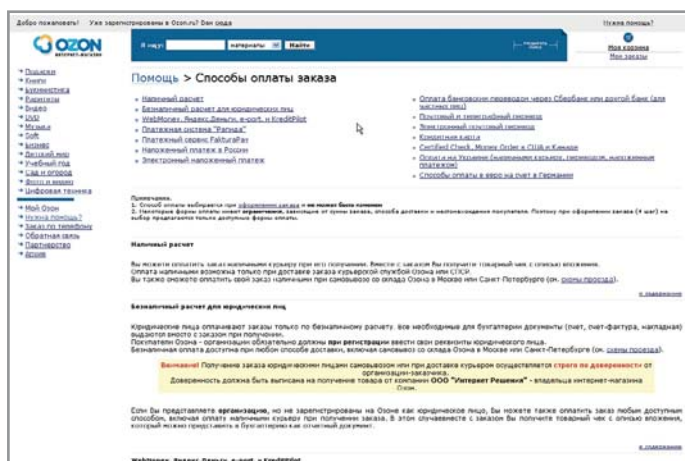
- Распределенность территории страны.
- Недостаточно хорошая логистика или недостаточно хорошо работающая кредитная система, не позволяющая ритейлерам в любой точке иметь широкий товарный ассортимент.
- Широкая номенклатура предлагаемого типа товаров и в связи с этим невозможность создать столь же широкий выбор в одном офлайновом магазине.
- Наличие существенных по размерам групп потенциальных клиентов, ценящих свое время, в тех регионах, где выбор достаточно широк.
- Развитая инфраструктура сети или приемлемая скорость ее развития, приводящие к росту числа пользователей.
- Наличие, пусть даже медленной, инфраструктуры доставки.



▲ За 10 лет Amazon превратился в крупнейший интернет-магазин, продающий сотни тысяч товаров по всему миру



▲ Легкий и предельно функциональный дизайн — отличительная черта всех ведущих интернет-магазинов

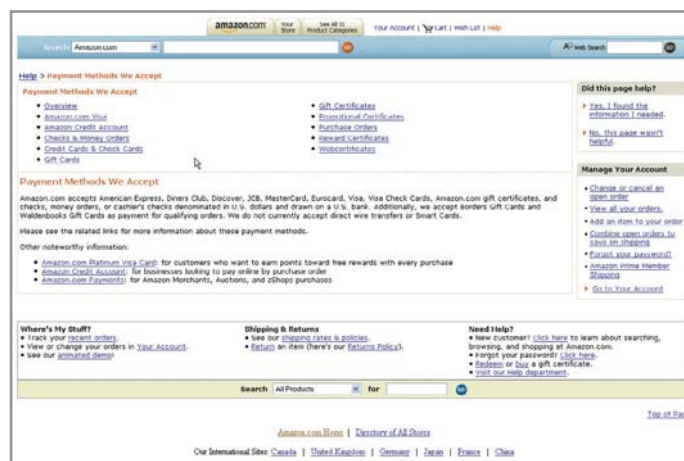


### ▲ «Озон» предлагает пользователям выбрать один из 14 способов оплаты товаров

Любой американский специалист в этой области, перечисляя условия возникновения торговли в Сети, назвал бы широкое распространение пластиковых карт если не первым, то, по крайней мере, вторым пунктом. В России проблема приема платежей была решена путем организации системы курьерской доставки с приемом наличных курьером, возможностью оплаты заказа путем почтовых и банковских переводов и доставки наложенным платежом (почтовая служба в бывшем СССР была самой большой по числу отделений в мире, в России сегодня работает более

41 тыс. почтовых отделений, 10 тыс. из них предоставляют доступ в Интернет для своих клиентов, работая как пункты коллективного доступа), а также посредством появившихся относительно недавно платежных систем. В настоящее время не более 5% оборота российской электронной коммерции приходится на долю заказов, оплачиваемых пластиковыми картами.

Теперь рассмотрим, удовлетворяет ли, например, книжная продукция, составляющая основу товарооборота российских интернет-магазинов, сформулированным выше «критериям успеха»?



### ▲ Пользователи Amazon могут оплатить покупки кредитными картами, чеками и подарочными сертификатами

Первое условие — распределенность территории — опустим как достаточно очевидное. Что же касается остального, то по статистике ассортимент даже самых больших книжных магазинов в крупных областных центрах России не превышает 15–20 тыс. наименований книг. При этом в обращении на рынке находятся, по разным оценкам, от 130 до 150 тыс. наименований книг. Ежедневно в России издаются 1500–1700 новых книг. Представить себе магазин, в котором можно найти пусть даже не любую, но хотя бы большую часть книг, циркулирующих на рынке, невозможно. »

## Немного статистики

## Кто покупает в Интернете?

Аудитория интернет-магазина «Озон» в цифрах. Данные приведены по результатам опроса клиентов «Озона» (количество респондентов — более 75 000).

### Половина аудитории

Согласно общедоступным данным, доля женщин в российском Интернете меньше, чем доля мужчин. По разным оценкам, это соотношение — примерно 40:60. В «Озоне» оно слегка другое: женщин среди клиентов примерно 44%, мужчин — 56%.

### Возрастное распределение

Среди пользователей «Озона» — 64% в возрасте от 20 до 35 лет, при этом студентов и учащихся около 11%. В возрастной категории 21–25 лет существенный крен — именно в сторону 25. Дополнительный вопрос, позволяющий уточнить

возрастное распределение, — наличие детей у клиентов «Озона». Примерно у 80% пользователей детей либо нет вообще, либо они еще достаточно малы, либо — уже взрослые (сегмент «от 40 и выше»).

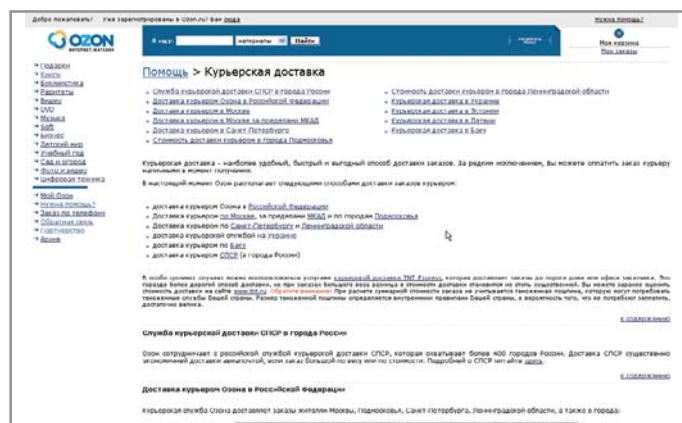
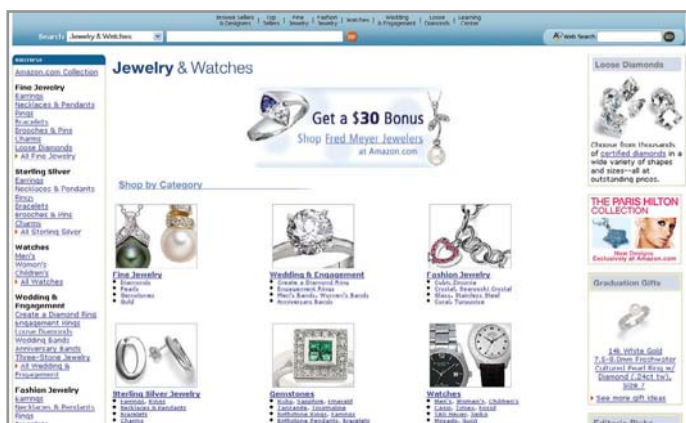
### Нелюбовь к толчее

Наконец, основной философский вопрос: почему они покупают в Сети? Действительно, а почему (если только не использовать основной философский ответ — лень)? Полученные результаты достаточно интересны. Итак, больше всего ценится комбинация большого ассортимента, экономии времени и возможности спокойно найти то, что нужно. Всего лишь 7% опрошенных верят в то, что в Интернете все должно быть дешевле — что, к счастью, согласуется с соображениями, высказанными в начале данной статьи.

## Все профессии нужны

Если говорить о профессиональной принадлежности клиентов интернет-магазина, то отрядным фактом является то, что всего лишь 10% относят себя к категории IT-специалистов — российская Сеть перестала быть уделом профессионалов и потихоньку приобретает общечеловеческое лицо. Свыше 35% относят себя к менеджменту различных уровней и имеют собственный бизнес. Впрочем, косвенное подтверждение этому можно найти в изменении структуры спроса на книги: если три года назад на общем равномерном распределении выделялись два пика — компьютерной литературы и фантастики (а какой же программист не любит фантастику!), то теперь распределение интересов гораздо более равномерное, при этом существенно увеличился спрос на деловую литературу.





▲ Надежность работы почтового ведомства США позволяет Amazon продавать даже ювелирные изделия

▲ В России проблема приема платежей была решена путем организации курьерской службы

## » Немного истории

### Однажды в Америке...

Можно смело сказать, что электронная коммерция начала развиваться в США с появлением сайта Amazon.com в 1995 году.

История создания проекта вкратце такова: Джефф Безос, основатель Amazon.com, работал техническим директором в инвестиционном фонде, игравшем на фондовом рынке. Поскольку алгоритмы, применяемые для прогнозирования рынка, оказались довольно удачными (а именно это и было зоной ответственности Безоса), фонд получил в 1994 году существенную прибыль — причем настолько существенную, что возник вопрос о том, куда можно вложить эти деньги. С согласия руководства компании Безос был отправлен в трехмесячный отпуск с целью исследования потенциальных рынков и составления бизнес-плана. В процессе работы Джефф отметил тот факт, что за последний год число пользователей Интернета в США увеличилось на 3800% — рост носил поистине взрывной характер.

Предполагая, что появившаяся значительная аудитория Интернета (при наличии развитой системы платежей и доставки) является хорошей средой для розничной торговли, Безос начал искать товары, которые могли бы хорошо продаваться через Интернет. Ответ оказался следующим: музыкальные диски (номенклатура около 500 000 наименований) и книги (около 300 000 наименований). С музыкой возникли сложности: рынок был поделен между четырьмя крупнейшими производителями (они же одновременно являлись и дистрибьюторами). На книжном рынке ситуация вы-

глядела лучше: даже самый крупный продавец занимал не более 15% рынка.

Собственно, предложение Безоса выглядело именно так: создать интернет-магазин, торгующий книгами, постепенно расширяя ассортимент. Наличие инфраструктуры, широта ассортимента и текущее распределение сил на рынке позволяли это сделать. Тем не менее партнеры Джеффа не стали рисковать: план выглядел убедительно, но уж слишком непривычным был бизнес... Поэтому по взаимному согласию сторон Безос принял за самостоятельную реализацию идеи.

Место, которое он искал, проще было описать, чем найти: оно должно было находиться в штате с хорошими условиями налогообложения для предприятий, работающих в сфере высоких технологий, точкой, куда сходятся информационные каналы Интернета и где есть хороший запас квалифицированных кадров. Таких мест было два: Силиконовая долина в Калифорнии и Сизл в штате Вашингтон. Как гласит легенда, решающим фактором стало наличие пустого сарая у одного из приятелей в Сизгле.

### Как получился «Озон»

История российского интернет-магазина Ozon.ru менее романтична. Он был создан в апреле 1998 года как проект Санкт-Петербургской компании Reksoft. В конце 1999 года на волне бума «доткомов» половина акций «Озона» была приобретена венчурным фондом RuNet Holdings, специализировавшимся на инвестициях в российский хай-тек (ему, в частности, принадлежит часть активов портала «Яндекс»).

Получив инвестиции, «Озон» начал бурно развиваться: перенес свои операции из Санкт-Петербурга в Москву, существенно расширил ассортимент, добавив к книгам видео, музыку и программное обеспечение. Это позволило ему стать бесспорным лидером российской электронной коммерции в своем сегменте. Согласно исследованиям, опубликованным в журнале «Прямые инвестиции», интернет-магазин «Озон» сегодня по объемам продаж является вторым игроком на рынке розничной книжной торговли (первый — Московский дом книги на Новом Арбате — холдинг, объединяющий 38 магазинов).

## Не только имена созвучны

Выход на рынок обоих ресурсов происходил в различных условиях, хотя одна характерная особенность была общей: относительно низкий уровень развития Интернета в стране. Впрочем, в США в момент старта Amazon.com к Интернету имело доступ около 7% населения, а в России эта доля была, что называется, на уровне шума. Тем не менее относительно невысокая аудитория Сети предопределила некоторые общие черты развития этих двух проектов.

Вообще говоря, существуют всего две модели развития любого интернет-магазина. Первая — модель информационного посредника. Магазин как бы стоит на перекрестке информационных потоков: с одной стороны, он знает, кто может продать тот или иной товар, а с другой — кому этот товар нужен. Эта модель позволяет существенно экономить расходы на первой стадии развития: стоимость склада, хранения това-



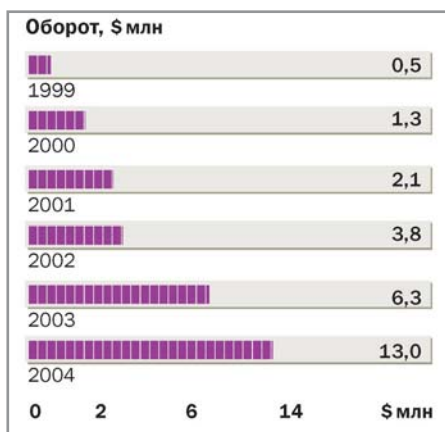
▲ **Оборот крупнейших книжных магазинов России**

» ров и т. п. в такой ситуации не очень высока. В частности, в первые месяцы функционирования Amazon.com Джефф Безос лично отвозил упакованные посылки в ближайшее почтовое отделение на своей машине.

В определенный момент развития становится понятно, что какие-то товарные запасы все-таки необходимы: клиенты, помимо всего прочего, хотят получать заказы побыстрее (по-видимому, Интернет приучает к тому, что все происходит моментально и всегда под рукой). То есть наличие собственного склада становится конкурентным преимуществом. И здесь интернет-коммерция становится обычной розничной торговлей с некоторым особенным каналом продаж.

Для Amazon этот переход произошел достаточно быстро в течение первого года (что облегчалось тем, что взять кредит в США для розничной торговли — не очень сложно, а поставщики достаточно легко предоставляют отсрочки платежа до 90 дней). «Озон» начал переход ко второй модели примерно через полгода после получения инвестиций.

Вторая особенность состоит в модели, собственно, торговли. Когда число клиентов относительно невелико (как в абсолютном выражении, так и в доле



▲ **Рост продаж «Озона» отражает развитие Интернета в России**

от всего населения), интернет-магазин должен предложить что-то, что убедило бы клиента приобрести товар. И здесь неизбежно возникает единственное решение: модель контентного сайта — то есть сайта, на котором кроме простого перечня представлена дополнительная информация о товаре.

Также очень ценным фактором для любого подобного ресурса является лояльная аудитория, пишущая отзывы о прочитанных книгах, подсказывающая, что нужно изменить на сайте, вербующая незаметно для самой себя новых клиентов — ведь устная рекомендация другу или коллеге является самым дешевым и самым эффективным способом рекламы. Все это называется звучным термином «построение сообщества пользователей» (building community), и именно в это построение, позволяющее пожинать урожай в будущем, вкладывается большая часть усилий.

### Проблемы логистики

Пожалуй, самым важным вопросом в оценке перспектив развития электронной коммерции в той или иной стране является анализ инфраструктуры, обес-



▲ **Amazon.com остается лидером мировой интернет-торговли**

печивающей более или менее приемлемые условия существования электронной торговли.

В США в момент организации Amazon с инфраструктурой все было достаточно просто и хорошо: в это время практически все американцы обладали кредитными картами. Впрочем, на первых порах Amazon разрешал оплачивать покупки посредством certified checks, но достаточно быстро эту опцию отменил: себестоимость обработки таких заказов существенно превышала среднюю. Почтовая служба Соединенных Штатов существовала и отлично работала — ее со всех сторон прижимали конкурирующие службы доставки. Вскоре после открытия первого процессингового центра Amazon при нем появилось отделение федеральной почтовой службы США со своим индексом. В настоящий момент при каждом процессинговом центре (в данный момент их шесть на территории США) есть свое отделение. Еще одним существенным преимуществом является структура ценообразования на посылки в США, позволяющая Amazon отправлять, например, две книги, заказанные клиентом, из двух центров — это не увеличивает стоимость пересылки для магазина.

В России с инфраструктурой все гораздо сложнее... О кредитных картах уже говорилось. Деньги, отправляемые при помощи почтовых переводов и переводов через Сбербанк, доходят до получателя нескоро. Структура ценообразования на посылки такова, что придумать стимулирующую клиента систему цен на пересылку практически невозможно. В результате »

### Сравнение электронной коммерции в России и США

Страна	Параметры	1999	2000	2001	2002	2003
США	Розница, \$ млн	2 033 488	2 185 708	2 251 127	2 319 804	2 429 635
	Интернет-коммерция, \$ млн	10 360	19 934	24 433	31 806	48 593
	Пользователей Интернета, млн	140	164	166	168	180
Россия	Розница, \$ млн	70 000	82 000	98 000	109 000	121 000
	Интернет-коммерция, \$ млн	5	32	130	240	420
	Пользователей Интернета, млн	1,7	2,5	3,5	4,6	6,9



» одним из направлений деятельности любого интернет-магазина в России является развитие способов доставки и оплаты. Так, например, в «Озоне» кроме почтовой доставки клиент может выбрать доставку курьером с оплатой заказа наличными (собственные курьерские службы в Москве и Санкт-Петербурге и партнерские — в 15 городах России). Курьерская доставка существует в более чем 1200 городов России. Зарубежные клиенты помимо доставки международной почтой могут получать заказы с последующей оплатой или оплатой наличными курьеру в Украине, Германии, странах Балтии и Израиле.

В России кроме кредитных карт заказы можно оплачивать наличными курьеру (там, где это возможно), почтовыми переводами и переводами через Сбербанк, платежные системы Rapida, «Яндекс.Деньги», e-port, FakturaPay, наложенным платежом и банковскими переводами в целом ряде зарубежных стран. Такого рода набор способов оплаты и доставки (а также всевозможных комбинаций между ними) требует достаточно развитой системы логистики и ее программной поддержки, так как каждый тип доставки и оплаты требует печати своих бланков и своего документооборота.

Собственное почтовое отделение у «Озона» тоже имеется. Его открыли в мае 2004 года на территории процессингового центра в Москве. Отделение имеет почтовый индекс 127092, в нем числится всего один адресат — интернет-магазин «Озон».

Еще одно существенное отличие электронной коммерции в России и США связано с доступом к информации о товарах. За рубежом все достаточно просто: на каждом товаре должен быть штрих-код производителя, по которому можно определить, что это за товар, кем выпущен и какие основные характеристики он имеет.

В России же до сих пор, как писал Карамзин, «строгость российских законов смягчается, однако, необязательностью их исполнения». Штрих-коды на книги



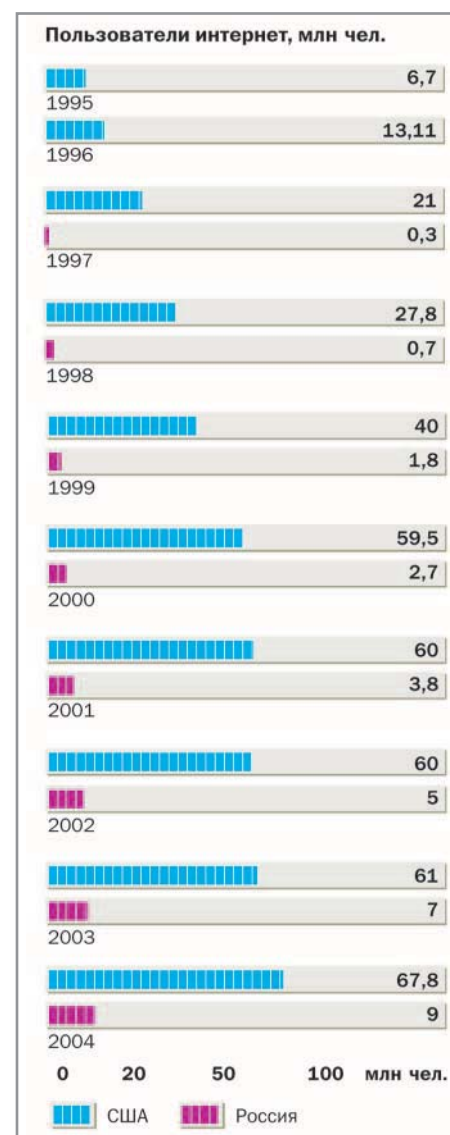
▲ Структура продаж российских интернет-магазинов

ставят, но... Штрих-код, как известно, генерируются на основе ISBN — уникального кода книги, присваиваемого Книжной палатой России. Степень «уникальности» этого кода можно охарактеризовать следующим примером: максимальное число книг с одинаковым ISBN на «Озоне» — 37, тематика этих книг — практически любая. В России ISBN просто... воруют! С чем это связано — нежеланием связываться с бюрократическими структурами или просто ленью, — неизвестно. Но факт, к сожалению, остается фактом.

## Учимся и изобретаем

Как можно заметить, пути развития электронной коммерции в России во многом схожи с развитием этой отрасли в США. Причина, по-видимому, общая для IT-индустрии (а электронная коммерция все-таки очень тесно с ней связана): Россия лишь повторяет пути, пройденные Западом. Повторяет не полностью, порой перескакивая через некоторые этапы (и, между прочим, избегая некоторых ошибок!). Наиболее типичным примером здесь является оснащение России компьютерами: мы практически миновали эпоху 486-х процессоров, сразу перейдя к «Пентиумам».

Повторение однажды пройденного кем-то другим пути, тем не менее, не лишает российскую электронную коммерцию некоторых своеобразных национальных черт: специфически российские способы оплаты и доставки (которые в



▲ Рост количества пользователей Интернет в США и России

США и представить невозможно!), работа с поставщиками, у которых отсутствует даже самая примитивная автоматизация, отсутствие законов, регулирующих вопросы электронной коммерции.

Есть и качественные отличия российской и западной электронной коммерции. Так, дизайн российских сайтов, по мнению автора, в среднем лучше, чем у зарубежных. Тем не менее дизайн пользовательского интерфейса как прикладной науки сформировался именно в США, и по удобству и простоте использования американские сайты превосходят отечественные. Впрочем, необходимо отметить, что при существенно меньшем выборе способов доставки и оплаты западные сайты находятся в поистине тепличных условиях по сравнению с российскими!

■ ■ ■ Владимир Долгов, генеральный директор интернет-магазина «Озон»

## Сравнение оборотов Amazon.com и Ozon.ru

Интернет-магазин	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Amazon.com, продажи, \$ млн	1500	2700	3000	3933	5264	6920
Ozon.ru, продажи, \$ млн	0,5	1,3	2,1	3,8	6,3	13,2

# Диплом из Интернета

История и перспективы

Развивающиеся интернет-технологии не могли не затронуть и сферу образования. Теперь возможно дистанционно и за разумные деньги получить диплом не только российских вузов, но даже Оксфордского университета.





**В** мире стремительно развивающихся интернет-технологий дистанционное образование стало реальной альтернативой традиционному во многих странах мира. Его популярности способствует относительно низкая стоимость по сравнению с обычными формами обучения и возможность выбирать учебное заведение вне зависимости от его удаленности от дома. Теперь, чтобы получить диплом об образовании многих признанных университетов мира, достаточно владеть иностранным (как правило, английским) языком, располагать доступом в Интернет и относительно небольшой суммой денег.

Центры дистанционного образования созданы во многих высших учебных заведениях мира, а годовой доход этого рынка в странах, где развит подобный вид обучения, оценивается во многие миллиарды долларов.

### Как все начиналось

Прародителем дистанционного образования считается «корреспондентское обучение» — одна из разновидностей обучения, возникшая в Европе в конце XIX века. Появилась регулярная почтовая связь — и студенты стали получать по почте учебники, а также вести переписку с преподавателями. Тогда это была наиболее доступная возможность получения высшего образования для жителей удаленных местностей. В бывшем СССР дистанционное образование развивалось в виде заочного обучения, которое успешно осуществляли многие вузы. Корреспондентский метод дистанционного дополнительного образования впервые начала продвигать в 90-е годы Европейская школа корреспондентского обучения (ЕШКО). Именно в ней россиянам было предложено корреспондентское обучение иностранным языкам, экономическим и другим дисциплинам.

### Образовательные сети

В настоящее время благодаря повсеместному распространению интернет-технологий стал возможен перенос многих учебных процессов во Всемирную паутину. В Интернете сегодня можно освоить знания школьной программы, получить высшее и дополнительное образование.

В общих чертах процесс обучения в Интернете выглядит следующим образом: после заключения договора на обучение и внесения платы обучающийся получает доступ к системе дистанционного образования (СДО) учебного заведения. В СДО размещаются учебные материалы — интерактивные модули, текстовая информация, задачи, тесты. СДО же составляет ученику оптимальный план занятий и прикрепляет личного куратора обучения (тьютора). Он консультирует учащегося по сложным темам и вопросам, проверяет выполнение контрольных заданий и помогает готовиться к тестам и экзаменам. При обучении на различных специализированных курсах студенты обычно сами определяют порядок и длительность изучения предметов и тем. Но вузы иногда устанавливают сроки изучения и даже требуют очной явки для сдачи экзаменов.

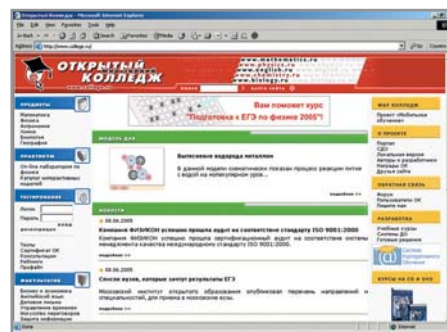
### «Русский след»

Первый в мире дистанционный университет Open University был открыт в Великобритании в конце 60-х. При его создании англичане учли опыт российской и американской систем образования тех лет. В первый год число студентов Open University не превышало сотни человек, причем все они были жителями туманного Альбиона. Для обучения была разработана уникальная литература, записаны аудио- и видеокурсы и специальные телевизионные программы. В настоящее время среднегодовая численность студентов со всего света, по данным Open University, составляет приблизительно 200 000 человек. Учебные материалы размещаются в СДО университета, а также выпускаются на дисках.

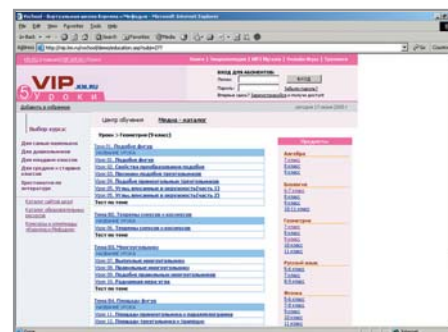
Сегодня любой желающий старше 18 лет, готовый платить за обучение, может зарегистрироваться на сайте [www.open.ac.uk](http://www.open.ac.uk), выполнить требуемые формальности и приступить к обучению (кстати, достижение 18 лет — общее для всех зарубежных учебных заведений требование). Открытый университет предлагает учебные программы на получение степени бакалавра и магистра в 14 областях. Причем в списке специализаций можно встретить даже такие диковины, как «Европейские гуманитарные проблемы» («European Humanities»). В среднем сту- »



▲ Канадский телеуниверситет, созданный в Квебеке, предлагает пройти полный курс обучения на французском языке



▲ Программа «Открытого колледжа» включает естественно-научные дисциплины — математику, физику, химию, биологию и географию



▲ Известный российский портал «Кирилл и Мефодий» также предлагает пройти курс дистанционного обучения по многим предметам

денту требуется три года для получения степени бакалавра по дистанционной форме обучения. В программе есть как обязательные для изучения курсы, так и выбранные студентом по предпочтению. Стоимость предметных курсов, входящих в программу Undergraduate, колеблется около €280 за каждый курс.

Здесь необходимо упомянуть о существовании так называемых «систем зачетных единиц». В Европе это ECTS (European Community Course Credit Transfer System), в Америке — USCS (US Credit System), в Британии — CATS (Credit Accumulation and Transfer Scheme). CATS используется для оценки «емкости» полученных знаний. В общем случае зачетная единица представляет собой некий показатель вложенного студентом труда, так как она эквивалентна числу учебных часов. За прохождение предметного курса в Open University студенту начисляется определенное количество «зачетных единиц». По статистике университета, в год студенты набирают не более 60 зачетных единиц (как правило, по 10 единиц за каждый изучаемый предмет). Таким образом, набрав за три года 180 зачетных единиц, можно получить степень бакалавра.

Для приобретения степени «бакалавр с отличием» — «Bachelors Degree (Honours)» требуется изучение курсов не менее чем на 360 зачетных единиц. Грубый подсчет показывает, что получение высшего образования в Open University посредством Интернета выливается в сумму €5000–10 000. Немного, если принять во внимание, что стоимость очного образования в Великобритании может составлять несколько тысяч евро в год, не считая затрат на проживание и проезд. Один из самых из-

вестных в России британских университетов — University of Oxford — также предлагает онлайн-обучение ([www.con-ted.ox.ac.uk](http://www.con-ted.ox.ac.uk)). Среди специализаций — философия, биоинформатика, иммунология, история искусств, компьютерные и другие дисциплины. К примеру, для обучения курсу «Компьютерные технологии в Интернете» вам необходим доступ в Сеть, около 5 тыс. фунтов и некоторый опыт работы с компьютером.

Обучение займет около двух лет. В результате вы получите диплом бакалавра и 120 «зачетных единиц». Эти единицы будут зачтены, если вы захотите продолжить образование в любом университете Великобритании. Помимо Open University и University of Oxford более 50 учебных заведений Великобритании предоставляют возможность дистанционного образования. Подходящее учебное заведение и курс обучения можно подобрать »



## Законодательство

### Предъявите документы!

Несмотря на то что дистанционное образование — относительно новый вид услуг в России, соответствующая нормативно-правовая база уже достаточно развита. В частности, закон РФ «Об образовании» устанавливает компетенции и ответственность образовательных учреждений при использовании дистанционных технологий в образовательном процессе. Установлен порядок прохождения лицензионной экспертизы образовательных учреждений, использующих дистанционные технологии, в котором они обязаны предоставлять учебные планы, сведения об обеспеченности учебного процесса необходимым оборудованием, материально-техническим оснащением и информационными ресурсами. Однако, учитывая, что мошенничество в сфере образования — явление в нашей стране частое, прежде чем принимать решение о получении дистанционного образования, все же необходимо поинтересоваться:

- ▶ сколько лет существует вуз;
- ▶ кем и когда выдана лицензия, прошел ли вуз аккредитацию;

▶ есть ли информация о данном вузе в средствах массовой информации и на интернет-форумах, что известно о нем вашим знакомым и родственникам;

▶ как взимается плата за обучение — единовременно или за каждый семестр, фиксирована ли плата на весь период обучения;

▶ какой диплом выдается по окончании.

Один из первых вопросов, приходящий на ум после знакомства с прелестью интернет-образования, как будет воспринят дистанционный диплом работодателями? Следует помнить, что в соответствии с приказом Минобрнауки РФ от 17.03.2003 № 1011, «при дистанционном обучении с использованием дистанционных образовательных технологий в полном объеме в конце оборотной стороны приложения к диплому делается запись: «Образовательная программа освоена посредством дистанционных образовательных технологий». Конечно, если эти слова будут напечатаны мелким шрифтом «в конце оборотной стороны приложения к диплому», большинство работодателей может их вовсе не заметить.



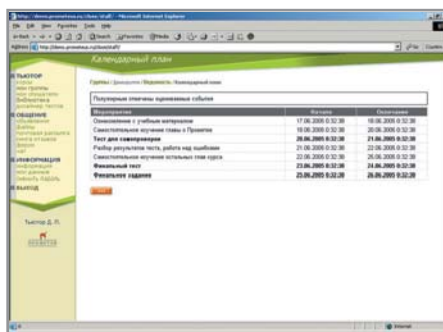
» на сайте, посвященном образованию в Великобритании: [www.educationuk.ru](http://www.educationuk.ru).

## Американское образование — американцам

Рынок e-Learning в США наиболее развит по сравнению с другими странами. Но, увы, предлагает дистанционное образование преимущественно для американцев. Множество университетов и колледжей, известных и не очень, обучают через Интернет. Дистанционно американцы проходят школьные дисциплины и курсы по специальностям, получают высшее образование. Один из примеров — Сервер дистанционного образования США ([www.calcampus.com](http://www.calcampus.com)), где американцы изучают предметы средней школы, которые они по каким-либо причинам пропустили. Результаты онлайн-обучения по предмету после сдачи контрольных тестов засчитываются ученикам в их обычной школе. Тут же дистанционно они могут освоить некоторые курсы из программы высшего образования. Некоторые университеты США засчитывают результаты прохождения таких курсов, если аналогичные включены в их собственные программы обучения студентов.

Отдельного упоминания заслуживает дистанционное обучение инженерным специальностям. К примеру, известный технический университет Georgia Institute of Technology в Атланте обучает через Интернет по следующим специальностям: медицинская физика, аэрокосмические системы, автоматика и кибернетика, машиностроение, строительство зданий и сооружений и т. д. Существенной особенностью процесса обучения здесь является то, что студентам дистанционной формы обучения устанавливаются жесткие сроки изучения предметов и сдачи экзаменов. Студентами дистанционной формы могут стать жители 16 ближайших южных штатов США, но только в том случае, если университеты их родного штата не смогут предложить аналогичной программы обучения. Стоимость обучения относительно невелика — около \$700 за семестр.

После успешного окончания обучения в зависимости от выбранной программы и количества усвоенных курсов присваиваются степени бакалавра или магистра технических наук.



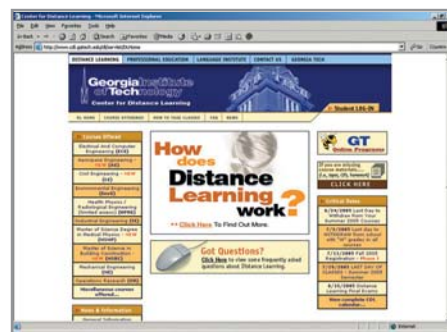
▲ Демонстрация системы дистанционного образования «Прометей»

Интернет-образование в других развитых странах стоит на тех же китах, что в США и Великобритании: более низкая по сравнению с дневной формой обучения стоимость, максимизация интерактивности, сохранение уровня образования. На этом же базируются известный австралийский University of Southern Queensland ([www.usq.edu.au](http://www.usq.edu.au)), Канадский телеуниверситет ([www.telug.quebec.ca](http://www.telug.quebec.ca)) и еще бесчисленное множество учебных заведений.

## Теперь и в России

Интернет-образование в нашей стране традиционно переняло весь нарабатанный пионерами рынка опыт. Но появились и национальные особенности. В мире дистанционного обучения выделились следующие основные направления: разработка системной оболочки СДО, создание учебного контента, разработка учебных порталов и непосредственно оказание образовательных услуг (за рубежом, как правило, каждая компания специализируется на проффильном бизнесе).

Российские компании зачастую не только разрабатывают оболочку курсов, но и занимаются созданием самих курсов, внедрением системы и предоставлением полного спектра услуг по обучению. Отечественных разработчиков СДО не так уж много, среди них — НОУ «Институт виртуальных технологий в образовании» (СДО «Прометей»), Центр компьютерного обучения «Специалист» и Bauman Computer Training Company (совместная разработка системы корпоративного обучения Bauman Training), учебный центр REDCENTER (система дистанционного тренинга RED-CLASS), компания «ГиперМетод» (eLearning server), интернет-школа «Просвещение.RU» и ряд других.



▲ Сайт Американского университета Georgia Institute of Technology

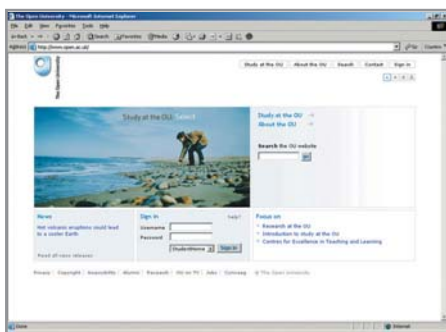
Наиболее известна в России СДО «Прометей» ([www.prometeus.ru](http://www.prometeus.ru)), ее интерфейс переведен на несколько языков, в том числе украинский, казахский, узбекский и английский. Система позволяет полностью автоматизировать все этапы ДО — от приема заявок и обучения до выдачи сертификата.

Другая известная разработка — платформа компании «Гиперметод» ([www.hypermethod.ru](http://www.hypermethod.ru)) — примечательна тем, что снабжена развитыми средствами синхронного обучения. Они позволяют использовать различные виды трансляций в Интернете, текстовые и графические чаты, форумы для общения преподавателей и студентов. В режиме «графического чата» окно браузера используется подобно классной доске в кабинете школы. Если в чате проходит важная консультация, протокол сообщений сохраняется. Специальная программа eBoard позволяет организовать передачу изображения рабочего стола преподавателя учащемуся, и наоборот, в режиме онлайн. Обе эти системы давно используют многие учебные заведения и крупные корпорации.

Несмотря на то что большинство известных СДО масштабируются в соответствии с потребностями заказчиков, многие производители предлагают создание программных комплексов под нужды конкретного вуза. В некоторых случаях это действительно может быть оптимальным вариантом и с точки зрения конечной стоимости продукта, и с точки зрения соответствия функциональности СДО задачам учебного процесса.

## Придется встать с дивана

Лидерами среди обучающих интернет-программ для школьников являются проекты «Открытый колледж» ([www.college.ru](http://www.college.ru)), «Виртуальная школа Кирилла и



▲ Ежегодно в Open University (Великобритания) обучается более 200 000 человек

» Мефодия» (vschool.km.ru) и телешколы «Просвещение.RU» (www.teleschool.ru). В «Открытом колледже» после бесплатной регистрации можно самостоятельно изучать основные предметы школьной программы, решать задачи и отвечать на проверочные тесты. За достигнутые успехи система начисляет очки, и на сайте публикуется лучшая десятка школьников. В скором времени компания обещает запустить новый war-проект «Мобильный колледж», который можно будет просматривать с помощью сотового телефона. Тестовая версия проекта доступна по адресу war.college.ru.

Доступ к материалам «Виртуальной школы Кирилла и Мефодия» можно получить за символическую плату \$10 в месяц (а заодно и ко всем остальным платным проектам компании). В виртуальной школе доступно и наглядно изложены материалы большинства школьных предметов. Дошкольники могут поучиться в «ВШ» мастерству оригами, азбуке, а также познакомиться с правилами дорожного движения. В помощь старшеклассникам на сайте собраны тексты произведений, изучаемых в курсе литературы.



▲ На странице сводной статистики можно посмотреть, сколько уроков по каждому курсу прошел учащийся интернет-школы «Просвещение.RU»



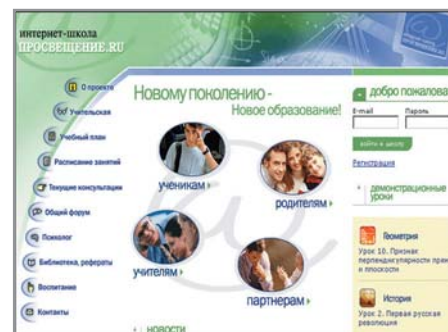
▲ Даже консервативный Оксфордский университет разработал систему дистанционного образования

Получить настоящий аттестат о среднем образовании, сидя дома за компьютером, можно в телешколе «Просвещение.RU». Правда, интернет-обучение проводится только по программе 10-11 классов. Итоговая аттестация по результатам обучения проходит очно, в московской общеобразовательной государственной школе № 497. Этот вариант подходит для детей, которые по разным причинам не могут посещать обычную школу. Теперь в перерывах между «стрелками» и «бродилками» ваше чадо может окончить школу. Здесь же за небольшую плату можно в режиме онлайн подготовиться к сдаче ЕГЭ и поступлению в вуз.

Российское высшее дистанционное образование, как правило, не подразумевает применение одних лишь дистанционных и веб-технологий. Как было отмечено выше, для сдачи государственных экзаменов, защиты дипломной работы, а в некоторых случаях и сдачи сессии (раз в год) студенту необходимо все же посещать альма-матер. Думается, что получение виртуальных дипломов вообще без появления в вузе было бы слишком большим соблазном. Низкая стоимость онлайн-



▲ В состав урока могут входить фото- и видеоиллюстрации, а также ссылки на энциклопедии и словари

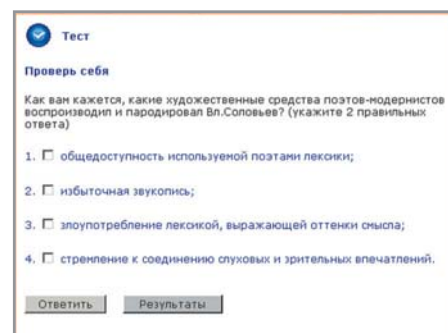


▲ Диплом о среднем образовании можно получить в интернет-школе «Просвещение.RU»

обучения вполне допускает небольшие дополнительные траты на привлечение малоимущих студентов к обучению и сдаче виртуальных зачетов и экзаменов за виртуального студента.

## Лентяи или гении?

На кого в первую очередь рассчитывают учебные заведения, предлагая дистанционное обучение? Как правило, это люди до 35 лет, хорошо знакомые с компьютерными технологиями и Интернетом. По самым разным причинам (занятость на работе, в спорте и т. д.) они не хотят или не могут получать образование по стандартным схемам. Считается, что они мотивированы будущими выгодами от применения полученных знаний, поэтому придерживаются графика и определенного темпа занятий. Правда, в исследованиях двухгодичной давности отмечалось, что около половины интернет-учащихся и студентов не закончили обучение, а те, кто все-таки дошел до финала, одним из главных мотивов называли нежелание потерять уплаченные в начале учебы деньги. В России дистанционное обучение открывает дополнительные возмож-



▲ Контроль за усвоением учеником материалов урока в интернет-школе «Просвещение.RU» осуществляется с помощью тестов



ности для жителей удаленных от образовательных центров районов страны.

### Будущее дальних дистанций

Недавние исследования компании BusinessEurope.com показали, что мировой рынок интернет-образования стоит сегодня не менее \$18 млрд. Разумеется, большая половина этой суммы приходится на долю США, чьи солдаты даже во время войны в Ираке продолжали заниматься на интернет-курсах. Оставшиеся миллиарды распределяются между европейским и азиатским рынками дистанционного образования.

На этом фоне достижения интернет-образования в России пока выглядят очень и очень скромно. Однако, как показывает статистика самих учебных заведений, за последние годы число интернет-студентов стремительно возросло. Так, в Тюменском государственном университете ([www.distance.ru](http://www.distance.ru)) общее число

студентов-дистанционщиков в 2003/2004 учебном году составило немногим менее 5000 человек, при том что три года назад их было чуть более 200!

Однако скептики утверждают, что онлайн-образование — зря потраченные деньги. Студенты традиционных форм обучения, по их мнению, получают знания не только на лекциях, но и посредством общения с преподавателями, и от «незримого духа просвещения», обитающего в стенах вуза. Кроме того, дистанционные формы обучения не могут обеспечить необходимого контроля за самостоятельным выполнением учеником тестовых и контрольных заданий (ведь под рукой у него все ресурсы Интернета).

Возможно, скептики правы, но прогноз относительно дистанционного образования однозначен: этот рынок будет интенсивно развиваться уже в ближайшие годы. Этому могут способствовать несколько факторов: во-первых, дис-

танционное образование позволяет познать учиться и получать дипломы престижных учебных заведений, не покидая родного города, во-вторых, дистанционное образование обходится намного дешевле очных форм обучения, что немаловажно для жителей нашей страны, и в-третьих — обучение с использованием интернет-технологий откроет дорогу к высшему образованию (в том числе и в зарубежных университетах) для людей, ограниченных в движении, и инвалидов, а это, в свою очередь, является приоритетным направлением социальной политики во всех цивилизованных странах. Сочетание всех этих факторов позволяет по-новому осмыслить и оценить потенциальные возможности дистанционного образования в нашей стране.

И как знать — может, уже в ближайшие годы Россию ожидает бум дистанционного образования.

■ ■ ■ Татьяна Богданова

#### Среднее и высшее интернет-образование в России

Проект	Адрес в Интернете	Способ обучения	Образование	Специальность
Виртуальная школа «Кирилла и Мефодия»	<a href="http://www.vschool.km.ru">www.vschool.km.ru</a>	Веб-интерфейс	Дошкольное, младшая школа, среднее	Русский язык; алгебра; геометрия; физика; химия; биология
Телешкола «Просвещение.RU»	<a href="http://www.teleschool.ru">www.teleschool.ru</a>	Веб-интерфейс	среднее (10-11 классы)	Полный курс средней школы за 10-11 классы
Российский институт дружбы народов	<a href="http://www.ido.edu.ru">www.ido.edu.ru</a>	Очные сессии и консультации два раза в год	Высшее, второе высшее	Юриспруденция; национальная экономика; журналистика; государственное и муниципальное управление; психология
Тюменский государственный университет	<a href="http://www.distance.ru">www.distance.ru</a>	Очные сессии и консультации два раза в год	Высшее, второе высшее	Юриспруденция, государственное и муниципальное управление; налоги и налогообложение; финансы и кредит; бухгалтерский учет и аудит; менеджмент организации; таможенное дело; журналистика
Институт управления и экономики	<a href="http://www.ime.ru">www.ime.ru</a>	Веб-интерфейс	Высшее, второе высшее	Государственное и муниципальное управление; менеджмент организации
Институт инвестиционного развития	<a href="http://www.idi.com.ru">www.idi.com.ru</a>	Очные сессии два раза в год	Высшее, второе высшее	Экономика и управление на предприятии; менеджмент организации
ИОО при Финансовой академии	<a href="http://www.dofa.ru">www.dofa.ru</a>	Очные занятия по выходным дням	Высшее, второе высшее	Финансы и кредит; бухгалтерский учет, анализ и аудит; налоги и налогообложение; государственное и муниципальное управление
ЦДО Московского государственного университета печати	<a href="http://www.hi-edu.ru">www.hi-edu.ru</a>	Веб-интерфейс	Высшее, второе высшее	Издательское дело и редактирование; книгораспространение; технология полиграфического производства; бухгалтерский учет, анализ и аудит; экономика и управление на предприятии (полиграфия)
Томский межвузовский ЦДО	<a href="http://www.tcde.ru">www.tcde.ru</a>	Средства мультимедиа, веб-интерфейс	Ср. профессиональное, профессиональная переподготовка, высшее, бакалавриат	Более 30 технических, экономических и юридических специальностей
Оренбургский государственный университет	<a href="http://cde.osu.ru">http://cde.osu.ru</a>	Средства мультимедиа, веб-интерфейс	Высшее, второе высшее, ускоренное высшее	Налоги и налогообложение; финансы и кредит, бух. учет, анализ и аудит; экономика и управление на предприятии; государственное и муниципальное управление; документо-ведение и документационное обеспечение управления
Новосибирский гос.-тех. университет	<a href="http://www.ido.nstu.ru">www.ido.nstu.ru</a>	Веб-интерфейс	высшее	Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

## А Н О Н С

Складские демонстрации  
Nokia Connection 2005 102

Сотовые серферы  
Телефоны с поддержкой EDGE 104

Акадо vs Стрим  
Интерактивное телевидение 112

Модемные разговоры  
Интернет по сотовым сетям 118

Communication express  
Новинки рынка коммуникаций 122



VAIO VGN-T250 &amp; T300 Series

# Пространство свободы

Корпорация Sony начала выпуск новых моделей ноутбуков серии T. Главное отличие VGN-T250 и VGN-T300 от предшественников заключается в новом коммуникационном модуле с поддержкой EDGE

Хотя технология Wi-Fi и дает определенную свободу передвижения владельцам ноутбуков, они все же остаются привязанными к хотспотам, которые не в состоянии покрыть большие территории. Единственным вариантом получения реальной свободы передвижения с возможностью постоянного подключения к Интернету остается использование сетей сотовых операторов. Но в этом случае необходимо применять дополнительное оборудование: беспроводной адаптер PC-Card или сотовый телефон с поддержкой CDMA/EDGE/GPRS. Недостатки такого решения очевидны: в самом деле, кто из нас не сталкивался с проблемой соединения телефона и ПК?

К тому же работа по GPRS-каналу — достаточно энергоемкая операция, быстро разряжающая аккумулятор. Что касается адаптеров PC-Card, то

их стоимость колеблется от \$250 до \$400. И не надо забывать о том, что такой адаптер занимает слот PCMCIA.

Sony решила эти проблемы, оснастив новые ноутбуки беспроводными модулями EDGE. Компьютеры серии T представляют собой портативные машины с 10,6-дюймовым дисплеем XBRITE. Несмотря на миниатюрные размеры, они являются полнофункциональными ноутбуками с DVD+RW-рекордером и поддержкой объемного звука. Небольшой дисплей и технология Intel Centrino позволяют экономить энергию аккумулятора, необходимую для работы беспроводных модулей. Японцы позаботились о заключении специального соглашения, по которому владельцы VGN-T250/300 смогут использовать для выхода в Интернет сеть EDGE американского оператора Cingular, охватывающую 13 тыс. городов и 65 тыс. километров магистралей на территории США. Технология SmartWi позволяет владельцу ноутбука переключаться с WLAN на сети EDGE или соединение по Bluetooth. ■ ■ ■





Маршрутизатор Vigor2600VG(i)

## Мастер на все руки



Мы уже не раз обращали внимание читателей журнала на те преимущества, которыми обладают коммуникационные комбайны, оснащенные поддержкой нескольких стандартов: ADSL, Wi-Fi, Ethernet. Теперь на рынке появились еще более функциональные устройства с поддержкой технологии VoIP тайваньской компании DrayTek.

Начальная модель серии Vigor2600V представляет собой 4-портовый роутер с ADSL-модемом, оснащенный также двумя FXS-разъемами для подключения проводных телефонов. Кроме того, у маршрутизатора Vigor2600V имеется USB-порт для подключения принтера. В следующей модели Vigor2600Vi помимо указанных интерфейсов имеется также ISDN-порт. Эти проводные устройства имеют и беспроводных двойников — Vigor2600VG и Vigor2600VGi. В дополнение к перечисленным интерфейсам они оборудованы точкой доступа стандарта IEEE 802.11b/g.

Сейчас цена этих устройств доходит в России до \$400, что заметно дороже распространенных моделей маршрутизаторов. Но, принимая во внимание функциональную оснащенность роутеров DrayTek, следует признать такую стоимость вполне обоснованной и в конечном итоге приемлемой для потребителя. ■ ■ ■

Reef GSM-2000

## Мобильный охранник

Линейка GSM-сигнализаторов компании «Альтоника» этим летом пополнилась системой Reef GSM-2000 модель 20. Помимо возможностей по оповещению и управлению по каналу сотовой связи, которыми обладали ее предшественники, новая сигнализация также позволяет передавать сигналы тревоги даже при попытках заглушить систему или обесточить ее.

При потере связи с сотовой сетью GSM-сигнализация формирует сигнал, который можно передавать с помощью различного дополнительного оборудования, не входящего в комплект поставки. При восстановлении связи формирование сигналов прекращается. Еще одной особенностью системы является возможность подключения внешне-



го резервного питания, переход на которое происходит при попытке обесточить систему. Одновременно GSM-сигнализатор информирует владельца о переходе на резервное питание SMS-сообщением.

Reef GSM-2000 модель 20 подключается к различным автосигнализациям (Black Bug Super, Reef Net, Guard) и сервисным устройствам. При срабатывании и сигнализации система дозволивается на телефон владельца и рассылает SMS-сообщения с указанием причины тревоги на заданные номера мобильных телефонов. Reef GSM-2000 также позволяет владельцу управлять сигнализацией и сервисными устройствами во время прямого звонка в автомобиль или же SMS-сообщениями. Различные сервисные команды в виде SMS можно сохранять в памяти сотового телефона. ■ ■ ■

«Скай Линк»

## Эволюция CDMA



В то время как строительство сетей третьего поколения стандарта UMTS в России откладывается из года в год, компания «Скай Линк» продолжает совершенствовать свои сети CDMA-450. «Дельта Телеком», оператор сети «Скай Линк» в Санкт-Петербурге и Ленинградской области, вкладывает

\$40 млн в расширение се-

ти, а также внедрение в течение 2005 года технологии Ev-Do (Evolution Data Optimized), которая позволит увеличить пиковую скорость передачи данных с имеющихся 153 кбит/с до 2,4 Мбит/с. Средняя скорость передачи данных должна возрасти с 60 до 600–700 кбит/с. Для внедрения новой технологии потребуются дооснастить базовые станции и модифицировать коммутационное программное обеспечение.

В прошлом году «Скай Линк» сосредоточила основное внимание на запуске сетей в различных регионах России — в эту программу было вложено \$80 млн. Кроме того, \$60 млн инвестиций в Петербурге позволили расширить сеть и ввести вторую несущую частоту, что в два раза увеличило пропускную способность. В этом году «Скай Линк» наконец-то занялась и столичным регионом, инвестиции в который составили \$75 млн. В частности, летом этого года в Москве, как и в Петербурге, будут введены вторая несущая частота и новые базовые станции. При этом потенциальная емкость сети возрастает до 200 тыс. абонентов. Это позволит улучшить качество связи.

Сейчас в Петербурге каждый абонент в среднем расходует порядка 20 Мбайт трафика в месяц, при этом ежемесячно 10% клиентов потребляют по 250 Мбайт. Среднее количество потребляемого трафика на одного абонента в Москве также составляет около 20 Мбайт. ■ ■ ■

Материалы подготовил Дмитрий Шульгин



# Складские демонстрации



Устроить выставочный конференц-комплекс в переоборудованном старом складе начала прошлого века способны немногие. Пожалуй, и не все готовы пригласить туда более 100 журналистов со всего мира. Но компания Nokia никогда не боялась инноваций и, выбрав Wanha Satama в качестве места для проведения Nokia Connection 2005, абсолютно точно не прогадала.

**Н**а два дня старый склад в портовой части города Хельсинки превратился в место, где одна из ведущих коммуникационных компаний мира делилась своими видениями, планами и новинками с журналистами всего мира. В целом стратегия работы и позиционирования продуктов не изменились — это устройства, отвечающие конкретным желаниям и потребностям большинства людей. И так как каждый год Nokia старается найти более простой и вместе с тем изысканный подход к сердцам совершенно разных групп потребителей, неудивительно, что новые модели сотовых телефонов были представлены в рамках концепции Simple Pleasures, то есть «простые удовольствия», — что как нельзя лучше отражает текущий курс компании.

Большое внимание участников привлек интернет-планшет Nokia 770, в основе которого лежит операционная система Linux. Надо сказать, что выполнено устройство довольно изящно и отличается богатой функциональностью: просмотр сайтов дополнен возможностью работы с графическими и видеофайлами, прослушиванием музыки и проведением операций с различными данными. Планшет оснащен 4,13-дюймовым экраном с разрешением 800x480 точек и поддерживает связь через Wi-Fi или Bluetooth.

Интересным событием стала презентация третьей версии 40-й платформы для разработчиков. Ее особенности заключаются в расширенной поддержке мультимедийных приложений и сервисов для телефонов, работающих с Java. При этом надо понимать, что решение это не толь-

ко программное, а скорее комплексное, и в нем задействована и аппаратная часть, и интерфейсы программирования. Тем не менее большинству посетителей конференции новая версия запомнилась благодаря улучшенному дизайну и функциональности меню новых телефонов.

Под занавес мероприятия журналистам была представлена новая модель телефона для избранных — 7270 Black Temptation, — которая отличается от обычного варианта облачением в крокодиловую кожу черного цвета и небольшой стилизацией меню.

Ввиду ограниченного объема данной статьи желающие ознакомиться подробнее с презентациями докладчиков и информацией пресс-конференции могут сделать это на сайте компании по адресу [www.nokia.com/nokia/0,6771,76224,00.html](http://www.nokia.com/nokia/0,6771,76224,00.html). ■ ■ ■ Александр Иванюк



## Семь смертных удовольствий

Всего на пресс-конференции было представлено семь новых моделей телефонов, но три из них — 2125, 2255 и 6265 — поддерживают стандарт CDMA, и жителям России вряд ли будут интересны. Поэтому ниже мы приведем информацию, касающуюся других четырех GSM-моделей.



### Nokia 6111

- ▶ Ожидаемая цена — €270
- ▶ Дата появления — 4-й квартал 2005 года
- ▶ Трехдиапазонный
- ▶ Мегапиксельная камера
- ▶ 6-кратный цифровой зум



### Nokia 6060

- ▶ Ожидаемая цена — €140
- ▶ Дата появления — 3-й квартал 2005 года
- ▶ двухдиапазонный
- ▶ Expense Manager
- ▶ MP3-мелодии



### Nokia 6270

- ▶ Ожидаемая цена — €300
- ▶ Дата появления — 4-й квартал 2005 года
- ▶ Четырехдиапазонный
- ▶ 2-мегапиксельная камера
- ▶ 8-кратный цифровой зум



### Nokia 6280

- ▶ Ожидаемая цена — €370
- ▶ Дата появления — 4 квартал 2005 года
- ▶ WCDMA/GSM
- ▶ 2-мегапиксельная камера
- ▶ 8-кратный цифровой зум

Интервью с Илккой Раискинем, старшим вице-президентом подразделения Entertainment Products BU, Multimedia

## Мобильные игры

Ввиду того что на прошедшей конференции Nokia делала достаточно большой акцент на будущее развитие игровых составляющих своих мобильных устройств, мы решили узнать, как специалисты компании относятся к полученному опыту и как они представляют себе развитие игровой мобильной индустрии в дальнейшем.

**Как вы оцениваете свой первый опыт в области мобильных игровых устройств? Был ли запуск N-Gage успешен, на ваш взгляд?**

**Илкка Раиски:** N-Gage был для нас интересным опытом. Да, вначале с устройством все было не так гладко, но с выпуском усовершенствованной версии QD дела пошли намного лучше. В целом можно сказать, что мы довольно развитием событий с этим игровым телефоном. Мы получили много отзывов от потребителей, поняли географическую зависимость и предпочтения игроков и пришли к выводу, что нам интересна эта индустрия и у мобильных игр большое будущее.

**Каким образом в связи с этим вы планируете развивать данное**

**направление? Ожидать ли покупателям появления новых устройств?**

**Илкка Раиски:** Да, конечно, мы будем продолжать уделять большое внимание игровым возможностям нашей продукции, но выпуск чисто игровых хендхелдов (пусть даже с функциями телефона) мы не планируем. Вместо этого в наши будущие смартфоны будут встроены мощные ускорители 3D-графики, под которые мы будем выпускать игры. Планируется также продолжение выпуска игр для устройств серии N.

**Как известно, защита N-Gage была довольно быстро взломана. Что вы планируете делать, чтобы избежать подобных проблем в будущем? Будут ли использоваться какие-нибудь новые, уникальные игровые носители?**

**Илкка Раиски:** Да, нас заботит ситуация с защитой игр, поэтому мы все больше обращаем внимание на механизмы DRM и онлайн-регистрацию. Пока мы не планируем переходить на другие носители в будущем. На данный момент флеш-карты удовлетворяют всем нашим требованиям, и мы работа-

ем над совершенствованием механизмов защиты. Возможно, игры просто будут требовать активации через сотовую сеть, что для нас реализовать совсем не сложно, а для пользователя будет совершенно прозрачно.

**На какой процент рынка вы рассчитываете в будущем? Ведется ли работа по адаптации цен к региональным условиям?**

**Илкка Раиски:** Об этом говорить еще рано. Для нас в первую очередь важно понять динамику, настроение покупателей и оценить долгосрочные перспективы. В конце концов, в первую очередь мы делаем коммуникационные устройства, и игровые функции можем предоставлять пользователю в качестве приятного бонуса. Что касается адаптации цен под особенности региональных рынков — конечно, мы работаем над этим и стараемся сделать нашу продукцию более доступной для потребителей. Разделение нашей продукции происходит по платформам, и в будущем, если игры будут выпускаться для смартфонов нового поколения и текущей N-серии, они будут различаться по цене — так же как и по визуальному представлению.



Чем больше функций телефона может быть реализовано по интернет-каналу, тем большая скорость подключения ему необходима. В сотовых сетях российских операторов максимальная скорость соединения достигается на телефонах, поддерживающих EDGE.





# Сотовые серферы

## Буква имеет значение

Прежде чем мы начнем представлять результаты теста EDGE-телефонов, необходимо объяснить один существенный момент. Некоторые компании выпускают одну и ту же модель телефона в двух вариантах — с поддержкой EDGE и без нее. Причем различие фиксируется в названии лишь одной буквой. Это может ввести в заблуждение, так что надо быть очень внимательным при выборе устройства.

Например, популярная модель телефона Samsung SGH-D500 не обладает поддержкой EDGE, которая стала доступна только в продвинутой версии — Samsung SGH-D500E. Отличный мегапиксельный камерофон Sony Ericsson S700i также не поддерживает EDGE — в отличие от модели Sony Ericsson S710a, предназначенной для поставок на американский рынок. Еще сложнее ситуация с Sony Ericsson Z500: первоначально существовал EDGE-вариант этой модели с индексом Z500a, также предназначавшийся для американского рынка, затем компания решила выпустить для Европы модель Sony Ericsson Z500i с поддержкой EDGE. К сожалению, выход этой раскладушки на российский рынок так затянулся, что телефон успел морально устареть, еще не появившись на прилавках сотовых салонов. На смену ему этой осенью придет телефон Sony Ericsson Z520i, однако поддержку технологии EDGE в новой модели производитель пока не обещает.

## Sony Ericsson S710a

Общая оснащенность этого имиджевого камерофона не вызывает практически никаких вопросов, разве что телефонной книги на 510 номеров может не хватить при использовании S710a для бизнеса. Кроме того, не совсем понятно, почему в комплекте такой дорогой модели нет кабеля для передачи данных.

Синхронизация адресной книги с программой Outlook в тесте работала без проблем: было достаточно задействовать установленный на компьютере драйвер адаптера Bluetooth, никакого дополнительного программного обеспечения при этом не требовалось. И во всем остальном — голосовом управлении, настраиваемых профилях, встроенной громкой связи и наглядном органайзере — S710a был безупречен. Текстовые сообщения можно было посылать на выбор при помощи SMS, MMS, почтовой программы либо же через Instant Messaging.

При фотографировании с максимальным разрешением (1280x960 пикселей) или видеосъемке (176x144 пикселей) S710a остается номером один среди мегапиксельных камерофонов.

Встроенная память телефона объемом 32 Мбайт позволяет сохранить примерно 150 снимков в максимальном разрешении. Кроме того, память можно расширить еще на 32 Мбайт с помощью входящей в комплект карты Memory Stick Duo. Это вполне удовлетворяет потреб-

ностям фотографирования, но если кому-то захочется использовать плеер, то здесь уже не обойтись без покупки дополнительной карты памяти. Плеер и радио выводятся на идущие в комплекте наушники: звук достаточно чистый и сбалансированный, разве что немного не хватает басов.

Если вы решили приобрести S710a, сразу же покупайте карт-ридер для Memory Stick Duo, потому что адаптер в комплекте не поставляется. Переписывание песен на телефон через Bluetooth продолжается довольно долго.

Как бы ни была хороша начинка телефона, для пользователя не меньшее значение имеет конструкция корпуса. В последнее время редко удавалось поддержать в руке настолько качественно выполненное устройство. Даже для предохранения объектива от царапин и попадания пыли используются специальные шторки, как у обычной цифровой камеры. Разумеется, надо отметить и обратную сторону медали: редко у нас в редакции оказываются такие большие (107,5x49x24,5 мм) телефоны. Однако именно эти размеры и поворотный механизм предоставляют достаточно места для удобной клавиатуры и крупного дисплея, имеющего разрешение 240x320 пикселей и отличающегося высокой яркостью и насыщенностью.

Клавиатура также не подвела: большие клавиши четко срабатывают при »

» нажатии. Микрофон расположен в том же месте, что и пять навигационных клавиш. Это позволяет принимать вызовы даже при закрытом телефоне и звонить абонентам из телефонной книги. Камера работает только тогда, когда телефон полностью закрыт. И только если надо отправить фотографию на печать, аппарат раскрывают.

Функции камеры и мобильного телефона отлично сочетаются между собой: только что сделанную фотографию можно тут же отправить по назначению. Собираетесь ли вы передать ее по инфракрасному порту, Bluetooth, MMS или электронной почте — в меню наглядно отражены все необходимые опции.

Качество звучания при передаче разговора у S710a хорошее. Речь собеседника была понятна всегда, даже в шумной городской атмосфере, однако звук, на наш взгляд, мог бы быть более естественным. Встроенная громкая связь выигрывает от расположения мощного динамика на обратной стороне телефона.

Как видим, Sony Ericsson S710a представляет собой удачное сочетание новых технологий с качественно проработанным функционалом сотового телефона.



▲ Камера на слайдере Samsung SGH-D500E спрятана за сдвигающейся крышкой корпуса

### Samsung SGH-D500E

В этой модели Samsung объединила высокое качество исполнения корпуса с разнообразными функциональными возможностями. Такое сочетание сделало D500E одним из самых интересных слайдеров на рынке.

Корейские инженеры существенно увеличили объем памяти своей топовой модели и добавили мегапиксельную камеру и MP3-плеер. Поставляемая в ком-

плекте гарнитура обеспечивает несколько усредненный звук: басы в целом достаточно, но не хватает полноты картины. Вместе с D500E поставляется прикрепляемый динамик, который, правда, обеспечивает не намного более хорошее качество звука, нежели динамик громкой связи. Камера делает снимки разрешением 1280x1024 пикселей и видеоролики — 176x144 пикселей. Аппарат поддерживает много интересных функций, таких как быстрая съемка, автоспуск, ночной режим или выбор ISO. К сожалению, резкое изображение на вытянутом по вертикали видеоскелете не отображает полностью все то, что затем сохраняется на снимке. Фотографии можно пересылать по MMS или электронной почте.

Адаптер Bluetooth и синхронизация с Outlook — эти термины, столь привычные в описаниях моделей Nokia, Siemens и Sony Ericsson, были до сих пор чужды для шикарных слайдеров от Samsung, теперь же эти пробелы восполнены. Тем не менее синхронизироваться непосредственно с Outlook D500E не может — для этого необходимо установить специальное ПО, которое доступно по адресу <http://ru.samsungmobile.com>. В D500E »



Nokia 6230i

## Вечный лидер

Судя по порядковому номеру, 6230i должна быть слегка обновленной версией модели 6230. На самом же деле перед нами совершенно новый телефон, выполненный в прежнем корпусе

Финская компания откликнулась на все пожелания, высказанные в свое время пользователями Nokia 6230: теперь в новой модели максимальное разрешение фотографий увеличилось до 1280x1024 пикселей вместо прежних 640x480. Увеличился и дисплей: с 27x27 мм до экрана размером 30x30 мм — получившееся в итоге разрешение 208x208 пикселей заметно лучше, чем прежние 128x128. Сделанные фотографии можно сразу же отправить по MMS. В среднем изображения получаются размером примерно в 230 и 550 кбайт. Последние без проблем пересылаются при помощи Bluetooth или инфракрасного порта. Почтовый клиент, основанный на Java, позволяет прикреплять фотографии или звуковые

файлы к письмам, однако он ограничивает размер вложений объемом 100 кбайт, что требует доработки.

Nokia более чем в два раза увеличила объем памяти. А при помощи ММС-карты его можно увеличить на 512 Мбайт. Кроме всего прочего телефон поддерживает функцию push-to-talk, однако она пока еще не предоставляется российскими операторами. Остальные функции во многом повторяют те, что есть у младшей модели. Внешне 6230i едва отличается от предшественника: модель так же удобна, как и прежде. Новинкой стало изменение джойстика на тип «4+1». Это положительно сказалось на управлении, сделав подтверждение выбранной функции более точным.

Общая оценка	► 93	■ ■ ■ ■ ■
Цена, \$	► 330	
Сайт производителя	► <a href="http://www.nokia.ru">www.nokia.ru</a>	

#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + отличный дисплей
- + большой объем памяти
- + возможности по приему/передаче данных
- недоработанный почтовый клиент
- шаткая клавиатура





» можно сохранять телефонные номера и адреса электронной почты, а вот почтовые адреса — нет. Органайзер рассчитан на 1000 контактов, 400 событий, отображающихся в весьма наглядном календаре, и 200 заметок. В дополнение к этому имеются такие приятные мелочи как диктофон, будильник, калькулятор, конвертер валют и секундомер. Интеграция разнообразных функций удалась, телефон работает быстро и надежно. Обмен данными D500E с другими устройствами можно осуществить при помощи Bluetooth или ИК-порта. Дополнительно можно приобрести дата-кабель.

В целом у D500E нет каких-либо проблем в использовании — за тем исключением, что большой дисплей быстро загрязняется. Правда, при открытии подразумевается использование резиновой вставки около экрана, но на практике большой палец все равно оставляет отпечатки на поверхности. Управлять телефоном удобно: клавиши имеют небольшой ход и реагируют четко и надежно. Весь объем функций разделен на девять пунктов в меню. Навигацию по нижним уровням можно осуществлять при помощи цифровой клавиатуры. Недостатком можно считать порой излишне подробные подписи к функциям, которые не влезают в экран и в итоге автоматически прокручиваются.

Качество передачи звука можно оценить как среднее: в частности, голос передавался несколько жестко; с другой стороны, фоновый шум почти не было. Имеющаяся опция повышения качества передаваемого звука никакого существенного влияния не оказывала.

Отметим тот факт, что это первая модель Samsung, у которой появилась поддержка Bluetooth. Добавим сюда еще камеру с разрешением 1,3 мегапикселя и MP3-плеер, которыми действительно удобно пользоваться благодаря имеющимся в распоряжении 96 Мбайт памяти. А если бы еще была поддержка голосовых наборов и управления, внешней антенны и настройки профилей, то по своим возможностям Samsung запросто бы обошел таких сильных конкурентов, как модели Nokia, Siemens или Sony Ericsson.

Компания смогла избежать многих недостатков слайдеров, однако стоимость аппарата доступной назвать нельзя.



▲ В модели Nokia 6230i появилась мегапиксельная камера

### Motorola V635

Новая раскладушка Motorola V635 входит в число лучших мультимедийных телефонов благодаря мегапиксельной камере, MP3-плееру и расширяемому объему памяти. Камера, расположенная на лицевой стороне, позволяет делать более-менее резкие фотографии разрешением 1304x968 пикселей. Маленькое зеркальце рядом с объективом уступило место LED-подсветке. Еще одним новшеством является расположенный под камерой большой цветной дисплей размером 96x80 пикселей, который может играть в том числе и роль видеискателя.

У тестируемого нами телефона было около 7 Мбайт свободной памяти, дополненной T-Flash карточкой объемом 16 Мбайт. Однако для использования MP3-плеера этого недостаточно. К числу недостатков следует отнести и время, необходимое для запуска плеера: до полминуты. Правда, этим основные неудобства и ограничиваются, после чего приложение хорошо справляется со своей задачей, обеспечивая даже поддержку плейлистов. Остальные функции полностью совпадают с младшей моделью: имеется USB-кабель и ПО Mobile PhoneTools для синхронизации с Outlook. Bluetooth и почтовый клиент расширяют функции по обмену данными. Голосовой набор, настраиваемые профили и органайзер помогают в работе.

Несмотря на то что пластиковые вставки не совсем подходят к металлу, исполнение корпуса телефона не вызывает нареканий. Крышка аккумуляторного отсека держится крепко, легко при этом открываясь; клавиши достаточно отделены друг от друга и срабатывают стабильно. По сравнению с

моделью V600 добавились две новые клавиши — WAP и камера. В управлении также многое осталось по-старому: меню построены логично, разве что шрифт можно было бы сделать крупнее. Семь клавиш управления можно отвести для быстрого вызова необходимых функций. Качество звука было нормальным, собеседник слышал речь очень хорошо.

Motorola V635 является оснащенным на современном уровне мультимедийным телефоном. Но для использования плеера вам придется докупать дорогую память редкого стандарта T-Flash.

### Nokia 7260

С точки зрения функциональных возможностей Nokia 7260 не представляет собой чего-то кардинально нового. Однако эта дизайнерская модель становится привлекательной благодаря наличию поддержки EDGE и низкой цене.

Телефон Nokia 7260 оснащен радиоприемником и VGA-камерой с функцией видео. По сравнению с конкурирующими моделями этот аппарат несколько уступает им по качеству. Однако кроме обычных снимков он может выполнять и портретную съемку. При просмотре видео дисплей отображает картинку рывками. Продолжительность записываемого видеоролика составляет две минуты.

Обмен данными по кабелю и ИК-порту проходил нормально. Отправка фотографий, видео и звуковых файлов и текста по MMS также прошла с успехом. К сожалению, почтовый клиент на базе Java не позволяет пересылать изображения или видеофайлы. Имеющиеся в распоряжении пользователя 4,5 Мбайт памяти явно недостаточны для камерфона. Этот объем распределяется следующим образом: 2,6 Мбайт отведено под фотографии, видео, мелодии звонка, голосовые заметки и картинки, 1,2 Мбайт отдано под приложения Java, и остаток — под контакты и календарь.

7260 обладает удобными телефонными функциями, включая голосовой набор, встроенную громкую связь, а также неплохой органайзер. Профили и автоматическая блокировка клавиатуры, защищенная паролем, — очень полезные в рабочее время функции. Быстрый обмен данными обеспечивается поддержкой EDGE и HSCSD (последняя в Рос-»

» сии не применяется). Также поддерживается синхронизация с Outlook. К серьезным недостаткам телефона следует отнести отсутствие адаптера Bluetooth. Для обеспечения обмена информацией с компьютером по кабелю необходимо установить специальное ПО.

Телефон 7260 можно с полным основанием назвать компактным (105x45x19 мм при весе 93 г). Разумеется, размер дисплея недостаточен: 27x27 мм с разрешением 128x128 пикселей — это очень мало для просмотра фото и игр. Равно как и подсветка 65 536 цветов дисплея также могла быть посильнее. Что же касается контрастности изображения, то здесь все в порядке. В качестве максимального времени работы аккумулятора были указаны 300 часов работы в режиме ожидания и три часа в режиме разговора. Последняя цифра соответствует тестовому замеру, сделанному при максимальной мощности передатчика.

Что же касается внешнего оформления, то, нравится вам такой стиль или нет, в любом случае серебристые динамичные элементы рядом с дисплеем и особое оформление клавиатуры притягивают взгляд окружающих. Однако с ходу



▲ Nokia 7260 пользуется большой популярностью у женской аудитории

разочаровывает пластиковый корпус: несмотря на внушительный внешний вид, на ощупь он не воспринимается как качественный. Клавиатура у 7260 стандартная. Нам не понравилась шаткость джойстика и некоторых цифровых кнопок. Вдобавок клавиши управления расположены слишком тесно. Зато в системе меню у Nokia 7260 не было обнаружено ни

одного слабого места. При помощи джойстика можно сразу в режиме ожидания получить доступ к горячим функциям, а также настроить список наиболее важных функций для быстрого вызова. Хорошо работает голосовой набор телефонов из книжки, а также вызов таких приложений как радио или настройка профилей. Во время разговора собеседники слышали друг друга хорошо. Без посторонних шумов и перерывов, правда, не обошлось, однако они не мешали вести беседу. Встроенная громкая связь также показала себя с лучшей стороны.

Итак, телефон Nokia 7260 на деле является довольно функциональным камерофоном с экстравагантным дизайном и при этом остается относительно недорогим устройством.

### Sony Ericsson Z500i

Эта раскладушка выделяется среди прочих тем, что оснащена поддержкой технологии push-to-talk (PTT). В нашем обзоре кроме Z500i присутствует только одно устройство с поддержкой PTT — это победитель теста Nokia 6230i. Пока еще ни один оператор сотовой связи не предлагает возможности общаться по мобильному »



Motorola V547

## Доступное качество

Компании Motorola удалось заметно улучшить уже зарекомендовавшие себя камерофоны серии V. Основное отличие новой модели V547 от ее предшественницы заключается в поддержке EDGE

Новая модель располагает большим цветным дисплеем, удобным управлением, качественным корпусом и такими функциями как VGA-камера, почтовый клиент, Bluetooth, голосовые набор и управление. Motorola V547 поддерживает отправку MMS объемом до 300 кбайт. Полезной настройкой в меню видеозаписи является регулирование подсветки при помощи четырехпозиционной навигационной клавиши. К сожалению, после окончания съемки аппарат раздумывает на 30 с, прежде чем вывести полученный ролик на экран. Понятно, что видеосъемка и дальнейшее воспроизведение подразумевают передачу этой информации. Как и на V525, видео и снимки без проблем передавались по электронной почте. А вот передача

ча файлов с телефона V547 на ноутбук наладилась не сразу.

Приятно было отметить, что в комплект поставки входят USB-кабель и CD с полной версией ПО Mobile PhoneTools. Телефон V547 выдержал три часа в режиме разговора при максимальной мощности, что почти на 20 минут дольше по сравнению с предыдущей моделью. На внешнем дисплее отображаются индикаторы заряда аккумулятора, силы принимаемого сигнала, время и подробная информация о входящих/исходящих звонках, что является уже стандартом для раскладушек. Что же касается недостатков, то отметим, что в этой модели нет ИК-порта. Встроенная пользовательская память объемом всего 5 Мбайт также слишком мала.

Общая оценка	► 83	■ ■ ■ ■ ■
Цена, \$	► 210	
Сайт производителя	► <a href="http://www.motorola.com/ru">www.motorola.com/ru</a>	

#### ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + отличный дисплей
- + хороший ассортимент мультимедиа
- + наличие Bluetooth
- нет ИК-порта
- недостаточный объем памяти





» телефону, как по радию. Push-to-talk фактически является речевым аналогом SMS: сначала вы записываете короткое сообщение, а затем отправляете одному или нескольким абонентам в сети.

Z500i проигрывает ближайшим конкурентам сразу по нескольким позициям. У него имеется всего 6 Мбайт встроенной памяти, а также отсутствуют ИК-порт и Bluetooth. По кабелю можно передать на компьютер снимки разрешением 640x480 пикселей, сделанные встроенной камерой. Цветной внешний дисплей служит видеоскальдером. Имеется функция видеозаписи (176x144 пикселя), продолжительность ролика ограничена объемом свободной памяти. Как и в остальных современных моделях Sony Ericsson, в качестве мелодии звонка поддерживаются форматы MIDI, WAV и MP3. Набор основанных на Java 3D-игр аналогичен моделям K700i или K500i. Имеется достаточно функциональный органайзер. Кроме протоколов GPRS и HSCSD телефон Z500i также поддерживает EDGE. Без ИК-порта и Bluetooth подключить телефон к ноутбуку для использования в качестве быстрого модема можно только с помощью кабеля. Это обстоятельство, собственно, сводит на нет все преимущества использования быстрого Интернета по сотовой сети.

Пассивный STN-дисплей телефона имеет то же разрешение, что и у K500i. Изображение на таком экране выглядит более бледным и не таким резким, нежели в конкурентных моделях. Внешний дисплей (4096 цветов) отображает фотографию собеседника при входящем звонке, а также служит видеоскальдером для камеры. Что удобно, так это возможность читать с него короткие сообщения, не открывая телефон. Толстенький корпус хорошо лежит в руке, нет даже намека на дешевизну использованных материалов, шарнир работает надежно. Центр нажатия у клавиш мог бы быть более четким, зато новая пятипозиционная навигационная клавиша удобнее привычных для Sony Ericsson джойстиков. Яркое и трехмерное меню аналогично K500i. Выбранные пункты увеличиваются и перемещаются на первый план. Управлять Z500i очень легко и удобно. Для хранения изображений и мелодий звонка имеется наглядный файл-менеджер.



▲ Motorola V635 заметно превосходит 600-ю версию

К сожалению, Sony Ericsson чрезмерно затянула выпуск модели на европейский рынок. Так что по части поддержки EDGE в споре с Nokia и Motorola шведско-японский концерн проигрывает.

## Nokia 7280

Мобильный телефон без клавиатуры — реально ли это? Да, если мы имеем в виду компанию Nokia. Такой подход к элементам управления экономит площадь и превращает 7280 в стройный «шоколадный батончик». Однако у сторонников удобного управления с клавиатуры этот аппарат вызовет только разочарование.

Фактически Nokia 7280 позиционируется как второй, не основной аппарат — когда, например, хочется иметь под рукой основные функции и при этом не таскать с собой на праздничный вечер деловую модель. Характеристики 7280 весьма способствуют именно такому применению. Так, учитывая трудности набора информации в этой модели, удобнее перенести на аппарат уже созданные в Outlook на компьютере или записанные на другом телефоне контакты. Данные можно переносить при помощи ИК-порта или Bluetooth, передача по USB-кабелю не предусмотрена.

Остальные возможности телефона ориентированы на развлечения, но с одним существенным ограничением: эта модель не игровая. Так что ставка сделана на радио, VGA-камеру (480x640 пикселей) и MP3-плеер. Изображения, видео и звуковые файлы, а также MMS можно хранить в памяти объемом 52 Мбайт, которая, правда, довольно быстро исчерпает себя, если записывать с собой в дорогу MP3, ведь 1 Мбайт соответствует 1 минуте записи нормального качества. В комплекте поставляется стереогарнитура, позволяющая осуществлять в том числе и звонки.

Вы можете отвечать на звонок, элегантно раздвигая телефон. В свою очередь, закрытие устройства автоматически заканчивает разговор. Менее элегантно окажется набор номера и тем более текста: буквы и цифры выбираются из списка »



Как мы тестируем мобильные устройства

## Ключевая характеристика

В ходе тестовых испытаний мы проводим сравнение характеристик моделей по 16 критериям. Телефоны оцениваются с точки зрения мобильности (вес и габариты); сравниваются их важнейшие характеристики и функции: качество дисплея, возможность отправки сообщений (SMS, EMS, MMS), работа с данными, оценка простоты работы с телефоном (клавиатура, удобство системы меню, качество инструкции по использованию); наконец, измеряются акустические данные.

Лучшее устройство в каждом секторе оценки становится эталоном: набранное им количество баллов принимается за 100%. Таким образом, все аппараты оцениваются по каждо-

му из 16 критериев относительно результатов лучшей модели. Набранные в ходе теста баллы суммируются с помощью специальной оценочной таблицы, суть которой заключается в том, что различные функции и характеристики обладают неодинаковой ценностью. Например, если мы тестируем телефоны с поддержкой EDGE, то ключевыми характеристиками, которые оцениваются выше других, становятся время работы аккумулятора, наличие беспроводных модулей Bluetooth и функциональная оснащенность устройства для работы с интернет-сервисами. Следовательно, их коэффициент в итоговой оценочной таблице будет выше, и это принесет дополнительные баллы тестируемой модели.



▲ Nokia 7280 предназначена для любителей экспериментов

» прокруткой прорезиненного навигационного колесика. У вас даже при постоянной практике не получится достичь той же скорости набора, что при использовании телефонов с обычной клавиатурой. До 10 контактов можно вызывать голосом — остальные же придется пролистывать по книжке.

Что касается корпуса, надо сказать, что зрительно аппарат выглядит заметно лучше, чем на ощупь. Некоторые его части имеют небольшой ход и скрипят, а задвижка определенно шатается.

Можно было бы рассматривать эту модель как забавную игрушку, если бы не цена. Но если вас не смущает навигационное колесико, то можно поэкспериментировать с этим батончиком.

### Тебе половина и мне половина

При взгляде на рынок EDGE-телефонов можно отметить следующую тенденцию. Пока только Motorola смогла предложить целую линейку моделей с поддержкой быстрой передачи данных, способную хоть как-то конкурировать с разнообразием телефонов Nokia. Ни Sony Ericsson, ни Samsung, ни LG все-ррез в эту борьбу пока не вступили.

Но поскольку развертывание сетей UMTS у нас отдалается, а развитие EDGE остается единственной альтернативой медленному GPRS, производители, не предлагающие EDGE-телефонов, рискуют проиграть рынок Nokia и Motorola, особенно по части бизнес-моделей, для которых быстрый Интернет становится критически важной характеристикой. CHIP



1



2



Модель	Nokia 6230i	Sony Ericsson S710a
Цена, \$	330	370
Адрес в Интернете	www.nokia.ru	www.sonyericsson.com
Общая оценка, %	93 <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>	91 <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span> <span style="color:red">■</span>
Соотношение цена/качество	среднее	среднее
Вывод	Под старым названием и в прежнем корпусе Nokia предложила фактически новую модель телефона	Удачное сочетание новых технологий с проработанным функционалом обычного сотового телефона
<b>Технические характеристики</b>		
Стандарт	GSM 900/1800/1900	GSM 850/1800/1900
Размеры, мм	103x44x20	107,5x49x24,5
Вес, г	99	137
Аккумулятор	Li-Ion 850 мАч	Li-Ion 780 мАч
Время работы: разговор/ожидание, ч	5/300	7/300
Корпус	классический	вертушка
Антенна	встроенная	встроенная
Дисплей	TFT	TFT
Разрешение дисплея, пикселей	208x208	240x320
Количество цветов	65 536	262 144
Цифровая камера, формат/разрешение	1,3 мегапикселя	1,3 мегапикселя
WAP	2.0	2.0
GPRS	класс 10	класс 10
E-mail-клиент	SMTP, POP3, IMAP4	•
Браузер	xHTML	—
Push-to-talk	•	—
Полифония	64-голосная	40-голосная
FM-тюнер	стерео	стерео
Видеоплеер	3GPP, H.263, MPEG-4	MPEG-4
MP3-плеер, форматы	AAC, MP3, M4A	MP3
Карта памяти	MMC (до 512 Мбайт)	MS Duo (до 128 Мбайт)
Диктофон	•	•
Сообщения	SMS, MMS	SMS, EMS, MMS
Память, Мбайт	32	32
Встроенный модем	•	•
IrDA	•	•
Bluetooth	•	•
USB	•	•
Дополнительно	Запись видео MPEG-4 до 30 минут, голосовой набор, печать на принтер	Карта Memory Stick Duo 32 Мбайт в комплекте, объектив камеры защищен шторкой



3



4



5



6



7



8



## Samsung SGH-D500E

390  
www.samsung.ru

88 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
удовлетворительное

Отличный слайдер компании Samsung, оснащенный беспроводным адаптером Bluetooth и поддержкой EDGE

## Motorola V635

300  
www.motorola.com/ru

85 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
среднее

Достаточно оснащенный мобильный телефон с мегапиксельной камерой и MP3-плеером

## Motorola V547

210  
www.motorola.com/ru

83 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
отличное

По вполне доступной цене вы получаете хорошо оснащенный современный аппарат с поддержкой EDGE

## Nokia 7260

230  
www.nokia.ru

81 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
хорошее

Достаточно функциональный и недорогой камерофон с экстравагантным дизайном

## Sony Ericsson Z500i

400  
www.sonyericsson.com

80 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
удовлетворительное

Отсутствие ИК-порта и Bluetooth сводят на нет все преимущества поддержки быстрого Интернета

## Nokia 7280

510  
www.nokia.ru

79 ■ ■ ■ ■ ■ ■  
плохое

Позиционируется как второй, не основной аппарат — когда не хочется носить с собой деловую модель

GSM 900/  
1800/1900

93,5x45,7x23,5

90

Li-Ion 800 мАч

6,5/300

слайдер

встроенная

TFT

176x220

262 144

1,3 мегапикселя

2.0

класс 10

•

xHTML

–

64-голосная

–

3GPP, H.263, MPEG-4

AAC, MP3, M4A

–

•

SMS, EMS, MMS

96

•

•

•

•

Запись видео MPEG-4 до 60 минут, внешний модуль громкой связи

GSM 850/900/  
1800/1900

89x49x25

133

Li-Ion 780 мАч

3,5/80

раскладушка

внешняя

TFT

176x220

262 144

1,3 мегапикселя

2.0

класс 10

SMTP, POP3, IMAP4

xHTML

–

32-голосная

стерео

H.263, MPEG-4

MP3

T-Flash (до 256 Мбайт)

•

SMS, EMS, MMS

32

•

–

•

•

Служебный CSTN-дисплей 96x80 (4096 цветов), ATI Graphics Accelerator

GSM 850/900/  
1800/1900

87,5x47,3x22,5

90

Li-Ion 780 мАч

3,5/80

раскладушка

внешняя

TFT

176x220

262 144

VGA-камера

2.0

класс 10

SMTP, POP3, IMAP4

xHTML

–

32-голосная

стерео

H.263, MPEG-4

MP3

–

•

SMS, EMS, MMS

32

•

–

•

•

Служебный монохромный дисплей 96x32, ATI Graphics Accelerator

GSM 900/  
1800/1900

105x45x18

92

Li-Ion 760 мАч

3/300

классический

встроенная

TFT

128x128

65 536

VGA-камера

2.0

класс 10

–

xHTML

–

16-голосная

стерео

•

•

–

•

SMS, MMS

4,5

•

•

–

•

Конвертер размеров одежды и обуви, дизайн в стиле ар-деко

GSM 900/  
1800/1900

93x49x24

110

Li-Ion 700 мАч

5,5/250

раскладушка

встроенная

STN

128x160

65 536

VGA-камера

2.0

класс 10

•

–

•

40-голосная

–

MPEG-4

MP3

–

•

SMS, EMS, MMS

6

•

–

•

•

Сменные панели, графическая платформа Mascot Capsule Engine Micro3D Edition

GSM 900/  
1800/1900

115x32x19

84

Li-Ion 700 мАч

3/240

классический

встроенная

TFT

104x208

65 536

VGA-камера

2.0

класс 10

–

xHTML

–

16-голосная

стерео

•

•

–

•

SMS, MMS

52

•

•

•

•

Голосовое управление, универсальный джойстик

■ ■ ■ ■ ■ Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; – нет.

# Акадо vs Стрим

Интерактивное телевидение



Тенденции развития мирового рынка высоких технологий таковы, что продуктов, прямо или косвенно связанных с Интернетом, становится все больше. Не остается в стороне и интерактивное телевидение, все теснее переплетающееся с нитями Всемирной паутины.

## Принцип обратной связи

В настоящее время существует сразу несколько терминов, олицетворяющих связь телевидения и Интернета. «Расширенное телевидение» (Enhanced TV); Интернет-ТВ, или Web-TV; интерактивное телевидение через Интернет, персональное телевидение — все эти словосочетания активно используются маркетинговыми структурами компаний-операторов в целях популяризации интеллектуального товара. Вместе с тем, за их общей концептуальной однородностью скрываются существенные различия.

Так, персональное телевидение позволяет пользователю выбирать время просмотра интересующих его передач и фильмов из электронной программы, создавая индивидуальный телевизионный канал, по которому эти передачи будут ид-

ти в нужное время. Помимо функций персонализации интерактивное телевидение дает пользователю возможность поддерживать обратную связь с источником телевидения, то есть принимать участие в телевикторинах, выбирать декорации, создавать сценарии к фильмам, организовывать прямые трансляции и новостные блоки согласно своему вкусу, выбирать язык просмотра, определять камеру, с которой будет транслироваться мероприятие, например автогонки, парад и т. д.

При помощи функций расширенного ТВ клиент получает доступ к дополнительным информационным ресурсам, в том числе к порталам Интернета (веб-страницы, электронная почта, интернет-магазины и т. д.), а также возможность совершать действия, непосредственно относящиеся к текущей телепередаче:

получать дополнительные сведения о программе, знакомиться с составом команд во время футбольного матча или заказывать CD во время просмотра клипа. В функциональном плане Enhanced TV и Web-TV схожи, однако во втором случае трансляция ведется непосредственно с веб-сайта, то есть телевидение является частью интернет-ресурса, а не наоборот.

Понятие «интерактивное» подразумевает взаимодействие между пользователем и источником информации и призвано объединять все перечисленные выше функциональные возможности ТВ. Однако на сегодняшний день под знаменем интерактива, как правило, шествует расширенное телевидение с базовыми функциями персонализации, тогда как о действительной интерактивности речь заходит в единичных случаях. »





▲ Из перечисленного списка услуг обратите внимание на «Виртуальный кинозал» и «Видео по запросу»



▲ Выбор кинофильмов на канале TV1000 впечатляет: от примитивных ужастиков до «Вателя»



▲ Для подключения к услуге «Стрим ТВ» «МТУ-Интел» рекомендует использовать оборудование Paradyne

## » Кино — важнейшее из искусств

В Москве борьбу за рынок сегодня ведут два мощных провайдера интерактивных телевизионных каналов, транслируемых по Интернету: компания «Система Мультимедиа», предлагающая пакет услуг под брендом «Стрим ТВ», и закрытое акционерное общество «Комкор-ТВ», действующее под маркой «Акадо» (видимо, пример ребрендинга «Билайн» оказался заразительным).

Компания «Стрим ТВ» совместно с провайдером «МТУ-Интел» работает на российском рынке интерактивного телевидения с 2003 года. За это время из четырехканального аналогового спутникового телевидения сеть вещания превратилась в настоящий комплекс интерактивных мультимедийных цифровых услуг. Помимо возможности увидеть все российские эфирные каналы «Стрим ТВ» позволяет просматривать каналы ближнего зарубежья, около 70 иностранных каналов, включая такие известные, как BBC World, Discovery, Eurosport, Fashion TV и т. д. Кроме того, станция вещания «Стрим ТВ» передает четыре канала собственного производства: «Ретро», «Здоровое ТВ», «Драйв», «Охота и рыбалка». Для срока в полтора года — это действительно ощутимый прорыв.

Перечень дополнительных услуг «Стрим ТВ»: функция «Видео по запросу» — это редкий элемент классического интерактивного телевидения в России, дающий возможность воспользоваться видеотекой, состоящей примерно из трех тысяч популярных фильмов, чтобы в удобное для вас время по достоинству оценить актерское мастерство любимых персонажей «фабрики грез». Отсутствие

прежней необходимости хранить фильмы на CD/DVD, видеокассетах или жестком диске, избавление от утомительного процесса копирования и записи — все это делает данную функцию в значительной степени интересной для пользователей. А бесплатный неограниченный доступ делает ее еще более привлекательной.

Услуга «Виртуальный кинозал» позволяет почувствовать себя посетителем кинотеатра, уютно разместившись в удобном кресле в ожидании интересного фильма, который транслируется на одном из каналов кинозала в определенное время. Учитывая тот факт, что в «Виртуальный кинозал» добавляются только новые фильмы, недавно вышедшие в прокат, эта услуга может оказаться достаточно востребованной российским пользователем.

Об Интернете с экрана телевизора, доступном, к большому сожалению, только в перспективе пока можно высказывать только догадки. С одной стороны, заморский опыт позволяет предположить, что беззаботные отечественные домохозяйки, обеспеченные безработные и высокотехнологичные пенсионеры все-таки начнут проверять E-mail и заходить в Интернет чаще благодаря удобному пульту дистанционного управления. А с другой — перспектива смены привычного продолжения кисти руки в виде мыши PS/2 на инфракрасную клавиатуру ценой 495 рублей кажется весьма сомнительной.

Очень привлекательной мультимедийной услугой «Стрим ТВ», на которую стоит обратить особое внимание, является подключение радиоканалов и радиостанций. За те же 55 руб. в месяц пользователь получает доступ к 47 зарубежным

спутниковым радиоканалам (не прерываемым рекламой!) и большинству российских радиоканалов FM-диапазона (их около 15).

## Берем в руки калькулятор

В базовый пакет «Стрим ТВ» стоимостью 295 руб./мес. входит 38 каналов, из которых 13 — отечественные. Абонентская плата за расширенный комплект, насчитывающий уже 62 канала, которые включают все те же 13 эфирных плюс 4 собственных канала «Стрим ТВ», составляет 495 руб./мес. Заметим, что цена подключения блока собственных каналов «Стрим ТВ» к базовому пакету равна 195 руб./мес., то есть 20 каналов расширенного пакета стоят всего 5 руб. Справедливости ради надо сказать, что «дешевая двадцатка» состоит из каналов-дублеров (например, Eurosport2, MTV2), подканалов (Discovery Civilization, MTV Hits) и нескольких каналов схожей тематики на иностранных языках.

Гораздо больший интерес представляют собой отдельные телеблоки, такие как «Клубный футбол», «Эротика», «Региональные телеканалы», каждый из которых можно приобретать как в полном объеме, так и по отдельности. Блок под названием «Региональные телеканалы», как это ни странно, включает федеральные эфиры стран ближнего зарубежья — Украины, Армении и т. д. Тарификация блока «Эротика» вообще объяснению не поддается: за полный набор услуг из пяти каналов пользователь платит 295 руб./мес., но если он выберет для просмотра только два из них, то цена сразу возрастет до 370.

Для подключения к интерактивному телевидению «Стрим ТВ» требуется ком-»

Бесспорно, деятельность «Стрим ТВ» направлена на повышение удобства и комфорта человеческого досуга, а тарифы и цены доступны для большинства российских семей среднего уровня не только в столице.



## И здесь не обошлось без Билла Гейтса

столько велики, что бегут впереди мысли, и зачастую случается так, что концепции руководителей расходятся с их практическим воплощением.

«Акадо» предоставляет информационно-развлекательные широкополосные услуги по волоконно-коаксиальным сетям с 2000 года. За время вещания компания создала информационную сеть, насчитывающую порядка 73 тыс. абонентов.

Базовый пакет услуг под названием «Столичный», который можно получить, подключившись к сети «Акадо» («Комкор-ТВ»), включает 17 российских эфирных телеканалов и 18 ответственных радиостанций.

Просмотр 34 и 15 дополнительных телеканалов пакетов «Созвездие» и «Планета» возможен только с телевизионной приставкой-декодером, стоимость которой вместе с подключением составляет 2480 руб. Ежемесячная абонентская плата колеблется от 270 до 450 рублей — в зависимости от количества каналов.

В отличие от своего основного конкурента сеть «Акадо» предоставляет клиентам только возможность просмотра телеканалов в реальном времени, исключая интерактивные услуги, что ставит под вопрос интерактивность данного телевидения. Организацию услуги доступа в Интернет в комплекте с пакетом телеканалов «Созвездие» по одной и той же кабельной разводке едва ли можно считать интерактивной частью ТВ, так как этот самый доступ организуется обособленно — посредством модема и сетевого адаптера Ethernet 10/100, устанавливаемого в компьютер.

Неоспоримым преимуществом сети «Акадо» является возможность подключения дополнительных блоков телеканалов производства «НТВ-плюс» за 630 руб./мес. помимо основной абонентской платы.

Технологическая реализация двух московских проектов интерактивного телевидения различается кардинальным образом. Наибольший интерес представляет организация сети «Акадо» на базе комбинации опто-волоконных и коаксиальных кабелей. Гибридная система кабельного телевидения достаточно широко используется за рубежом, где подобные сети имеют высокий уровень развития и широкий охват, тогда как для России данный подход пока весьма необычен.

Опто-волоконная сеть прокладывается на участке так называемой распределительной сети: от пункта приема спутникового сигнала до тех пор, пока остается выгодным использование всей области широкого частотного спектра оптоволоконна, например, до многоквартирного или офисного здания с большим количеством потенциальных пользователей. Дальнейшая разводка в виде разветвленной абонентской сети выполняется с использованием более дешевого коаксиального»





» кабеля, имеющего полосу пропускания, достаточную для передачи сигналов нескольких десятков телевизионных каналов. По сути, это вариант приема спутниковых каналов — просто сигнал идет через кабель.

Особенность гибридной системы состоит в том, что определенные внутренние ограничения обеспечивают передачу только нисходящего потока данных от оборудования передачи телевизионного сигнала к пользователю.

Телевидение через ADSL с точки зрения потребителя устроено гораздо проще. Для подключения достаточно иметь ADSL-доступ к Интернету и приставку-декодер, подключаемую непосредственно к телевизору. Дальнейшая организация канала за пределами квартиры происходит по телефонным линиям общего пользования аналогично асинхронному Интернету. Декодер используется для обратного преобразования и восстановления исходных аудио- и видеосигналов, зашифрованных оборудованием цифровой компрессии провайдера.

Технически «Стрим ТВ» работает по технологии MPEG-2 over IP, то есть цифровые ТВ-потоки в формате MPEG-2 передаются поверх пакетных сетей IP. Для того чтобы воспользоваться услугой «Стрим ТВ», поддерживаемая скорость ADSL-канала должна быть 4,7 Мбит/с.

## ТВ по осени считают

Структура платного телевизионного рынка Москвы предопределила воз-

никновение спарринга соперников разных весовых категорий. Преимущества более легкого «Акадо» — раскрученный бренд «НТВ-плюс» и удобная для клиента организация доступа. Минимальные затраты, ограниченные монтажом кабельной разводки за 480 рублей, позволяют вам смотреть ТВ и слушать радио в цифровом качестве. К сожалению, в настоящий момент аудитория сети «Акадо» составляет лишь 200 тыс. москвичей в районах Чертаново, Хамовники, Тверской, Мещанский, Красносельский, Таганский и Якиманский, хотя к 2007 году компания собирается охватить кабельной сетью один миллион жилых квартир.

Тяжеловесный оппонент «Стрим» отличается более высокой мобильностью (он доступен по всей территории Москвы, а не только в отдельных районах), наличием базового набора интерактивных услуг и возможностью гибкого управления тарифами со стороны пользователя. Однако установка каких бы то ни было услуг «Стрим ТВ» требует финансовых затрат, как минимум — 6000 рублей на декодер и ADSL-модем. Кроме того, стабильность работы по кабельному каналу гораздо выше, чем по непредсказуемым российским телефонным линиям. Для «Стрим ТВ» не исключены случаи «рассыпания» изображения, обрывов трансляции и прочих неприятных казусов.

Какой из двух вариантов победит в борьбе за столичного пользователя — покажет будущее. В ближайшие месяцы оба



▲ Для подключения к сети «Акадо» используются кабельные модемы Motorola SB5100

проекта выйдут на запланированный уровень услуг, приблизительно сопоставимый по качеству и широте охвата. Тогда уже главным критерием оценки останется качество трансляции сигнала, и в этом компоненте теоретически преимущество должно быть на стороне сети «Акадо». ■ ■ ■ **Артем Попов**



## Российский опыт «расширенного ТВ» компании «Рикор»

### Они были первыми

Так называемое российское «расширенное ТВ» сделало свои первые шаги в 1999 году, когда компания «Рикор» (Российская информационная корпорация), взяв за основу проект Web-TV, выпустила интерактивную телевизионную приставку «Телеком-Рикор». Устройство позволяло получать аналоговый телевизионный сигнал, содержащий дополнительную информацию между кадрами изображения (подобно телетексту). Система обеспечивала ограниченную пропускную способность (250 кбит/с), в качестве обратных каналов связи используя телефонные линии обще-

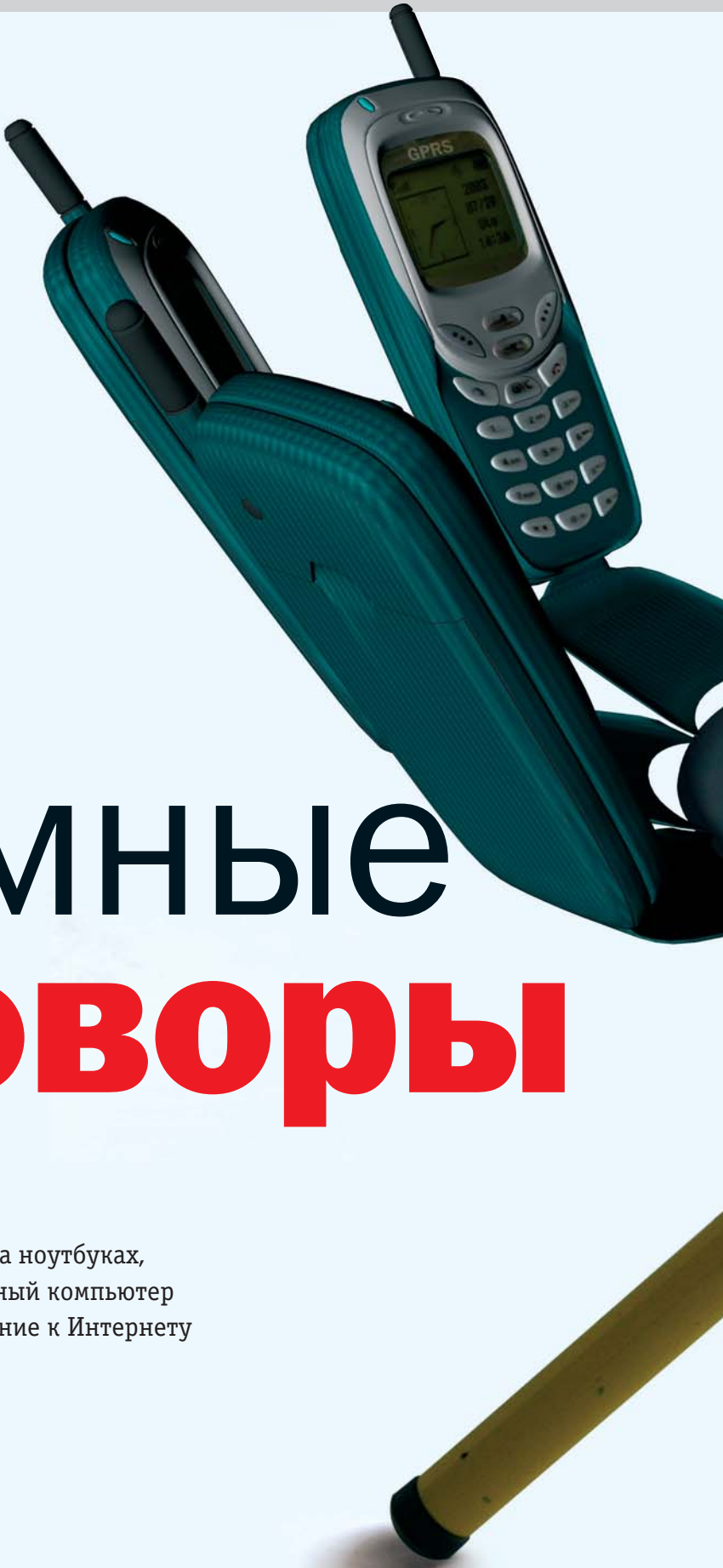
го пользования, а необходимая для нее аппаратура на многих каналах либо отсутствовала, либо была задействована для других коммерческих целей.

Устройство представляло собой компьютер на базе процессора AMD под управлением ОС Windows 98, оснащенный CD/DVD-ROM, включающий, помимо возможностей расширенного ТВ, поддержку системы автоматизации дома (SmartHome), безопасности и видеоконтроля. Стартовая стоимость комплекта составляла \$500 — столь высокая ценовая планка отпугнула потенциального покупателя и за все время с начала появле-



ния технологической новинки, по неофициальным данным, было продано не более тысячи комплектов. Впоследствии «Рикор» совместно с «НТВ-Плюс» и при участии компании Fujitsu разработала цифровой спутниковый вариант приставки.

Интернет по сотовым сетям



# Модемные разговоры

Пока модули GPRS/EDGE/CDMA не появились на ноутбуках, единственным способом превратить портативный компьютер в мобильный терминал остается его подключение к Интернету через обычный сотовый телефон.





**К**огда-то проводной телефон был пригоден только для того, чтобы по нему могли разговаривать. Однако в эпоху появления IP-сетей стационарная телефония начала быстро эволюционировать, приспособившись к передаче данных. Сначала это были акустические модемы — трубка обычного телефонного аппарата устанавливалась на специальную подставку со встроенными микрофоном и динамиком, после чего происходил «разговор» на скорости 300 бит/с — в то время этого было достаточно. Потом появились привычные для нас модемы — все более и более скоростные, затем начал развиваться xDSL.

Сотовые сети проходят аналогичный круг развития, однако весь процесс в этой области происходит гораздо быстрее. Если всего 4-5 лет назад скорость 9600 бит/с считалась достаточно большой и приемлемой для мобильного доступа в Интернет, то в наши дни уже запускаются в коммерческую эксплуатацию технологии, позволяющие передавать данные со скоростью свыше 2 Мбит/с.

Действующих технологий передачи данных сегодня достаточно много, так что во избежание недоразумений сразу оговоримся, что в статье речь пойдет только о GSM-сетях как наиболее распространенных, особенно в России. Сети CDMA-450 в нашей стране, как и »



▲ Оригинальные адаптеры DC600 и Ericsson DBA-10 обеспечат вашему телефону поддержку Bluetooth

» год назад, далеки от популярности, да и проблемы и особенности доступа в Интернет через CDMA являются весьма специфическими.

### Сколько бит в секунду?

В сотовых сетях GSM существует четыре основных способа передачи данных. Самый простой и самый медленный — это CSD, дающий 9600 бит/с. В некоторых сетях теоретически возможна скорость 14 400 бит/с, хотя среди российских сотовых сетей такого на практике замечено не было. CSD расшифровывается как Circuit Switched Data — передача данных с коммутацией каналов, иначе говоря, это коммутируемый доступ, когда для передачи каких-либо данных занимается один разговорный тайм-слот.

Эволюция CSD называется HSCSD, High-Speed Circuit Switched Data. В некоторых сотовых сетях это позволяет получить скорость до 43 200 бит/с, в реальности же — 28 800 бит/с. Суть технологии заключается в объединении трех тайм-слотов для передачи данных.

GPRS (General Packet Radio Service) — это пакетная передача данных. Знаменита и популярна она тем, что позволяет тарифицировать не время сеанса связи, как при коммутируемом доступе, а только объем переданной информации. Ка-



▲ Кредл DSS-25 удобен тем, что помимо обмена данными телефона с ПК обеспечивает зарядку батареи

нал связи занимается только на период непосредственной передачи данных, а в остальное время выделяется для других целей — ресурс сети используется, таким образом, более эффективно.

Вместе с тем при необходимости скачивания большого объема данных такой тип тарификации становится невыгодным — дешевле воспользоваться HSCSD. Какова же скорость передачи данных в GPRS? Несмотря на запределенные цифры в рекламных проспектах операторов, реальная скорость при использовании в качестве модема обычного сотового телефона не превышает 53,6 кбит/с, поскольку современные устройства поддерживают максимум GPRS класс 10, то есть четыре тайм-слота по 13,4 кбит/с на прием и два — на передачу. При этом следует учитывать, что, во-первых, тайм-слоты выделяются динамически, и, во-вторых, голосовая связь имеет больший приоритет, поэтому на практике скорость передачи данных выше 30–40 кбит/с не поднимается.

EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution), он же EGPRS, за счет ис-

пользования фазовой модуляции позволяет достичь теоретически 476 кбит/с, однако это опять цифры из рекламных проспектов. В реальности скорость составляет 120–140 кбит/с со «всплесками» до 200–220 кбит/с.

Быстрее EDGE только 3G, однако в нашей стране таких сетей пока нет, и, по самым оптимистичным прогнозам, в которые верится с трудом, раньше следующего года они не появятся, хотя совместимые аппараты уже поставляются на российский рынок.

### USB или COM?

Как известно, существует три способа соединения сотового телефона и ПК: кабель, ИК-порт и Bluetooth. Кабель может быть двух видов: с COM- или USB-интерфейсом. Сразу следует уточнить, что USB-кабель, несмотря на кажущуюся прогрессивность, на деле оказывается ничуть не лучше, а иногда и хуже, чем COM. Дело в том, что большинство телефонов имеют «на выходе» интерфейс RS-232, то есть COM. USB-кабель для таких телефонов имеет встроенный контроллер COM-порта. Попробуйте подключить его к компьютеру, не подсоединив к телефону — появится сообщение «обнаружено новое устройство», и этим устройством в конечном итоге станет виртуальный COM-порт. Конечно, если у вас нет свободных COM-портов, то USB-кабель будет хорошим решением, но если они у вас есть — купите лучше COM-кабель.

Максимальная скорость передачи данных с помощью кабеля в большин- »



### Зависание телефона и сессии

## Кто виноват?

Во время сеанса связи возможно возникновение двух неприятностей: зависание самого телефона, а также зависание сессии. Симптомы схожи: и в том и в другом случае передача данных прекращается окончательно и бесповоротно. Винить в этом стоит, как правило, не телефон, а оператора. Зависание или перезагрузку телефона может вызвать принятый «битый» пакет, который не удастся расшифровать. Зависание сессии с ошибками в работе сети может произойти в следующей ситуа-

ции. Долгое время не удавалось выделить тайм-слот для передачи данных, из-за длительного тайм-аута сеть уже завершила сессию, но до телефона соответствующая команда не дошла, и он думает, что находится в режиме онлайн, и упорно ждет выделения тайм-слота. В этом случае нужно просто вручную отсоединиться и подключиться к сети заново. Это довольно долгий процесс — телефон будет пытаться отправить в сеть команду разрыва фактически несуществующего сеанса.





▲ Пропускной способности интерфейса RS-232 (115 200 бит/с) вполне достаточно для работы в сети GPRS



▲ Сертифицированный дата-кабель от Mobile Action стоит недешево, зато избавит вас от проблем



▲ Для подключения адаптера ИК-порта к разъему USB в Windows придется установить драйвер

» стве случаев ограничена пропускной способностью интерфейса RS-232 — 115 200 бит/с. Поэтому «бутылочным горлышком» она станет только при использовании EDGE, да и то не таким узким, ведь и здесь средняя скорость составляет 120–140 кбит/с — разница, как видно, не такая большая. С настоящим USB вообще все понятно — узким местом кабель не будет.

Однако в этом вопросе имеются некоторые подводные камни, о которых не стоит забывать. Есть оригинальные кабели, которые либо идут в комплекте с телефоном, либо продаются сторонними производителями за \$30 и выше — с ними проблем практически никогда не возникает. Однако на рынке имеется множество неоригинальных кабелей за \$8–10. Неискушенный пользователь приобретает, как правило, именно такой. А дальше — как повезет.

В чем вообще заключается отличие оригинального кабеля от дешевой подделки? Дело в том, что в штекер сертифицированного продукта зашивается микрочип, который подтверждает подлинность кабеля при запросе, исходящем от оригинального программного обеспечения. Если кабель не отвечает на запрос, ПО вообще перестает с ним работать (например, «Менеджер» Mobile Action в этом случае просто «не видит» кабель) или же работает с ограниченной функциональностью.

Не везет обычно владельцам Nokia, причем всех моделей, поскольку дешевые кабели обычно годятся только для синхронизации данных между телефоном и компьютером, да и то не всегда. Не везет также владельцам телефонов

Sony Ericsson — через неоригинальный кабель не работает ни модем, ни программы для синхронизации, ни сервисные программы. Владельцам Siemens везло вплоть до 45-й серии — неоригинальные кабели всегда работали без проблем и, в отличие от оригинальных, даже позволяли перепрошивать телефон. Однако в последующих семействах после смены разъема ситуация изменилась: одни кабели работают, другие — нет.

Владельцам Motorola с разъемом mini-USB при покупке кабеля в компьютерном магазине следует быть особенно внимательными, поскольку попадают еще экземпляры с уменьшенным числом проводов. С телефонами других производителей серьезных проблем в части совместимости с неоригинальными дата-кабелями обычно не наблюдается.

### Долой провода

Сэкономить на дорогостоящем оригинальном дата-кабеле можно купив ИК-порт для компьютера (стоит он всего-то \$10–15). Во-первых, это более универсальное решение: подключить можно будет любой телефон, а не только имеющуюся модель, как в случае с кабелем. Во-вторых, настроить такую связку для полноценной работы намного легче, нежели дата-кабель. В-третьих, во время сеанса связи вы всегда сможете зарядить свой телефон.

Внешние ИК-порты для компьютеров бывают трех типов: с интерфейсом COM или USB и подключаемые прямо в специальный разъем на материнской плате. С точки зрения скорости передачи данных нет принципиальной разницы, какой именно ИК-адаптер выбрать — все

они умеют передавать данные на скорости 115 200 бит/с и выше, а телефоны через ИК-порт больше чем 115 200 бит/с передавать не могут. В общем, ситуация такая же, как и с дата-кабелями, и это неудивительно, ведь логический интерфейс один и тот же — RS-232, просто физическая среда передачи разная. Для всех видов доступа скорости будет достаточно, и лишь для EDGE ИК-порт станет «узким местом». Существует достаточно много комбинаций «адаптер + материнская плата + ОС + телефон», при которых скорость передачи данных через ИК-порт может быть ниже 115 200 бит/с — от 9600 до 57 600 бит/с.

При выборе ИК-адаптера самым простым вариантом в свое время был модуль, который подключался к разъему на »

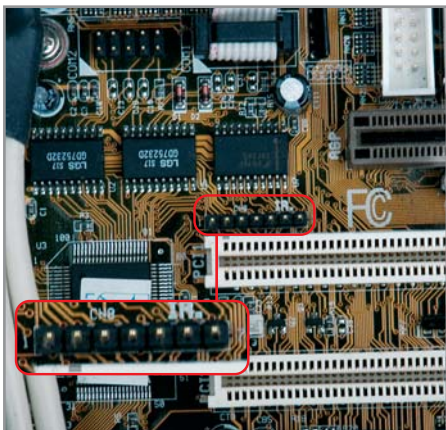


### Работа аккумулятора

## Энергия связи

Во время сеанса передачи данных телефон потребляет почти столько же энергии, сколько и в режиме разговора. Одного заряда аккумулятора хватит на пару часов работы, поэтому аппарат желательно держать на подзарядке.

При использовании ИК-порта или Bluetooth такой проблемы не возникает — подключил зарядное устройство в разъем телефона, и все. А вот при использовании USB необходимо выбирать кабель с подзарядкой, который берет напряжение с порта компьютера (+5В) и имеет соответствующие штекеры в разъеме, подключаемом к телефону, благодаря чему мобильное устройство заряжается, в том числе и в походных условиях — от ноутбука.



▲ Специальный разъем на материнской плате позволяет напрямую подключить ИК-адаптер

» материнской плате. После активации соответствующей опции в «BIOS Setup» никаких настроек не требовалось. Любая Windows, начиная с 95 OSR2, имеет для таких устройств корректно работающий встроенный драйвер, который без вашего ведома и установит при первом же включении компьютера. Однако на современных материнских платах такие разъемы уже не устанавливаются.

Самым распространенным сегодня вариантом является USB-IrDA, хотя тут потребуются уже вручную установить нужный драйвер. Больше всего проблем возникает при установке ИК-адаптера, подключаемого к COM-порту — в этом случае пара часов и десятка два перезагрузок вам обеспечены, впрочем, их будет гораздо меньше, если у вас установлена современная операционная система на основе технологии NT — то есть Windows 2000 или Windows XP.

Перед тем как покупать ИК-порт для компьютера, убедитесь не только в том, что он имеется у вашей модели телефона, но и в том, что через него работает модем. Например, в телефоне Siemens C65 ИК-порт есть, но модем через него не работает. А в телефоне Sony Ericsson T300 модем через ИК-порт официально не работает, неофициально работает только на скорости 9600 кбит/с и лишь в некоторых случаях делает это корректно.

Технология Bluetooth позволяет передавать данные на скорости до 723 кбит/с, чего с лихвой хватит для всех видов доступа в Интернет через мобильный телефон. Проблем, пожалуй, всего две. Первая заключается в резко возрастающем энергопотреблении телефона, из-за чего



◀ Современный ноутбук бизнес-класса и телефон с Bluetooth избавят вас от необходимости использования дата-кабелей и внешних USB-адаптеров

его придется постоянно подзаряжать. Вторая проблема связана с настройкой Bluetooth-адаптера на компьютере для корректной работы телефона в качестве модема. Но не будем здесь повторяться, поскольку тема настройки драйверов Bluetooth в системе Windows XP SP2 уже была подробно освещена в предыдущем номере («Есть контакт!», Chip №7 2005).

### Манипуляции с драйвером

Чаще всего при подключении телефона к компьютеру Windows сама определяет, что в ее распоряжение поступил новый модем. Но какой именно это модем, ей неизвестно, поскольку драйверов сотовых телефонов для операционной системы не предусмотрено. В результате большинство устройств фигурируют в ней под именем «стандартный модем». На самом деле бояться здесь нечего — все сотовые модемы, встроенные в телефоны, являются, по сути, одинаковыми, все они понимают одни и те же наборы AT-команд и выдают одни и те же строки в ответ на эти команды.

Если все корректно работает, поиски оригинального драйвера и его установка могут привести к трем вещам: в лучшем случае вместо слов «стандартный модем» будет указано название вашего телефона, а в Панели управления появится новый пункт, где в красочном наглядном виде можно будет задать максимальную скорость соединения, тайм-аут отключения и т. п. В худшем случае модем перестанет работать, что, например, обычно и происходит при подключении телефонов Sony Ericsson через ИК-порт. По третьему варианту

развития событий красочных окошек нет, все работает нормально, но вместо «стандартного модема» появляется название вашего телефона. Особенно часто это происходит при установке сторонних драйверов, идущих в комплекте с кабелем, ИК-адаптером или Bluetooth-донглом.

Таким образом, если ваш модем прекрасно работает и без оригинального драйвера — лучше не искать неприятности на свою голову. А вот если он отказывается функционировать, что характерно для телефонов Motorola, а также различных азиатских производителей, тогда первым делом следует открыть сайт производителя и скачать оттуда драйвер. Если же для вашей модели телефона драйвера вообще нет, придется посетить один из сайтов или форумов, посвященных телефонам той или иной марки — обычно во всевозможных FAQ указывается, от какой модели драйвер подходит. Все современные телефоны делаются на одной и той же платформе с минимальными отличиями.

Если же и таким способом проблема не решается — придется искать «самодельные» драйверы, созданные энтузиастами. Например, только таким способом можно заставить Nokia 61xx работать в качестве ИК-модема.

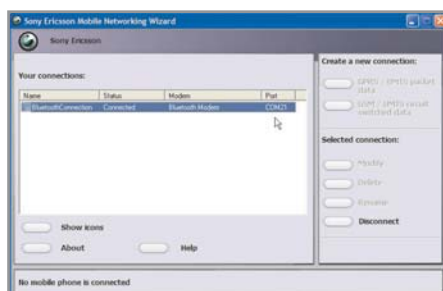
### Настраиваем соединение

Итак, после установки модема его нужно настроить. Первое, что следует определить, — это так называемую скорость «залочки» порта, то есть скорость обмена данными между телефоном и компьютером. Данное значение может составлять »



» 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19 200, 38 400, 57 600 и 115 200 бит/с. Конечно, лучше всего, когда вся цепочка успешно работает на 115 200 бит/с, но на практике случается снижение общей пропускной способности. Например, некоторые ИК-порты просто отказываются работать, если скорость обмена данными превышает 57 600 бит/с. Слабым местом могут быть и сами телефоны. Например, Sony Ericsson T300 почти всегда отказывается работать, если скорость в порту выше 9600 бит/с. Распространенные в России модели телефонов Siemens стабильно работают только при скорости обмена 38 400 бит/с (вполне достаточно для GPRS), а для устройств марки Sony Ericsson предпочтительно значение 57 600 бит/с. Поэтому при появлении каких-либо сомнений в стабильности работы сотового модема в первую очередь стоит попробовать различные значения скорости.

Что касается самих настроек соединения, то при использовании коммутируемого доступа все просто и понятно — вы используете телефонный номер, логин и пароль, полученные у оператора. При использовании пакетной передачи данных, однако, возникает еще одна проблема — настройка строки инициализации модема, благодаря которой он понимает, через какую точку доступа следует передавать пакеты данных. Как поступает большинство пользователей? Они просто берут эту строку на сайте сотового оператора и копируют в соответствующее поле в настройках модема

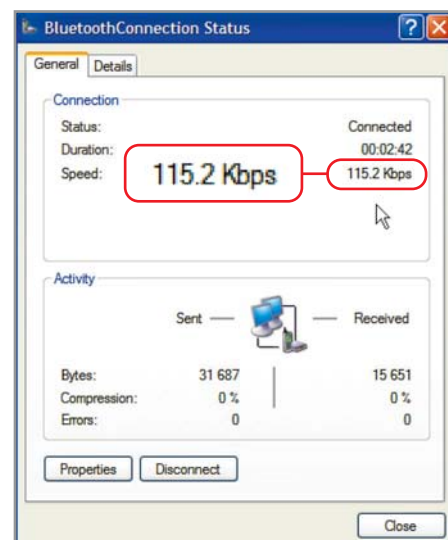


▲ В комплект ПО для телефонов Sony Ericsson входит утилита Mobile Networking Wizard

на компьютере. Однако и здесь встречаются нестандартные ситуации.

Во-первых, иногда строку инициализации просто негде прописать — с этой проблемой сталкивались владельцы многих моделей КПК. Во-вторых, если у вас есть SIM-карты разных операторов, которые используются для подключения к Интернету, вряд ли вам захочется постоянно менять строку инициализации. В-третьих, в некоторых телефонах (в основном Sony Ericsson) из-за таких действий могут сбиться настройки WAP и MMS, из-за чего после каждого выхода в Сеть с компьютера придется исправлять настройки.

Для решения всех трех проблем во многих телефонах имеется возможность хранения GPRS- и EDGE-настроек. В соответствующих пунктах меню указываются точка доступа, логин и пароль. В результате для выхода в Интернет достаточно указать номер не в виде обычных «\*99#», а в виде «\*99\*\*\*цифра#», где цифра — это порядковый номер учетной записи в телефоне (CID, он будет указан



▲ Показанная в настройках соединения скорость 115 200 бит/с является лишь теоретически возможной

вместе с другими параметрами учетной записи). То есть, создав в телефоне учетную запись под номером 1, вы потом указываете номер «\*99\*\*\*1#». Не трудно и адаптировать настройки, указанные на сайтах операторов. Если вам предлагают строку инициализации типа «AT+CGDCONT=1», «IP», «internet.beeline.ru», то в телефоне нужно будет указать только APN — internet.beeline.ru, логин/пароль — beeline/beeline и не забыть про номер дозвона.

## На оператора надейся, а сам...

Производители телефонов и операторы, разумеется, заинтересованы в том, чтобы пользователь сотовых устройств связи как можно реже сталкивался с проблемами при подключении к Интернету. В идеальном случае все настройки производятся в автоматическом режиме — достаточно лишь послать заявку на соответствующий сайт.

Но, к сожалению, в процессе подключения телефона к сотовым сетям для передачи негословных данных сегодня используется множество технологий, которые постоянно находятся в процессе совершенствования, изменения, а эти изменения не всегда согласуются друг с другом. Так что в ближайшем будущем мы не избавимся от проблем настройки подключения по GPRS/EDGE-модему, а решать возникающие вопросы в большинстве случаев придется самим.

■ ■ ■ Илья Шатилин

## Разговор во время передачи данных

### Совмещая приятное с полезным

При коммутируемой передаче данных вы не сможете ни совершать исходящие звонки, ни принимать входящие даже при наличии услуги «ожидание/удержание вызова». При пакетной передаче данных ситуация иная: звонить сами вы сможете, когда захотите (на это время передача данных будет приостановлена), а вот принимать звонки вы будете только в момент паузы при передаче данных.

Если вы качаете большой файл, данные идут сплошным потоком, и для звонящего вы будете «выключены или вне зоны дей-

ствия сети». Кстати, при этом сработает соответствующая условная переадресация. А вот при обычном серфинге, когда данные передаются нерегулярно, принять входящий звонок вполне реально. Если вы подключили телефон к компьютеру с помощью кабеля или Bluetooth, никаких проблем не возникнет. Сложнее ситуация с ИК-портом — шевелить-то телефоном нельзя, иначе прервется ИК-связь. В этом случае можно подключить к телефону гарнитуру или задействовать функцию громкой связи, если она, конечно, в нем имеется.

## Беспроводной адаптер



## HWU54G

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.hawkingtech.com](http://www.hawkingtech.com)  
ЦЕНА, \$ 40

## Телефон стандарта GSM



## Neonode N1m

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.neonode.com](http://www.neonode.com)  
ЦЕНА, \$ 700

## Набор Bluetooth



## Sky Talk BT DHS

АДРЕС В ИНТЕРНЕТЕ [www.microstar.ru](http://www.microstar.ru)  
ЦЕНА, \$ 80

Компания Hawking Technologies (Калифорния, США) мало известна в России, и до сих пор ее продукция не попадала в наши обзоры. После ознакомления с ней на выставке «Связь-Экспокомм» мы взяли на тестирование несколько устройств стандарта Wi-Fi, одним из которых стал беспроводной USB-адаптер HWU54G. Он поддерживает работу в быстрых (IEEE 802.11g) и медленных (IEEE 802.11b) сетях Wi-Fi. Интерфейс USB 2.0 обеспечивает максимально простую установку адаптера, а его плоский корпус будет очень кстати при близком расположении USB-портов. В ходе тестирования мы осуществляли подключение адаптера к роутерам Hawking, MSI и SMC — скорость обмена данными при этом заметно не менялась.

К сильным сторонам адаптера HWU54G следует отнести реализацию механизмов безопасности. Шифрование WPA и WEP (256-разрядный) обеспечивает высокий уровень защиты. Устройство HWU54G может работать и в режиме точки доступа (Access Point) для организации небольшой домашней сети. Для настройки беспроводного адаптера используется специальная утилита Wireless LAN Configuration Tool Plus с простым и удобным графическим интерфейсом. ■ ■ ■

Шведский телефон необычен во всех отношениях. Сенсорный экран, которым он оснащен, отличается от дисплеев КПК способностью реагировать на определенные движения пальцев. Мегapixelная камера делает снимки разрешением 1024x1024 вместо уже ставших привычными 1280x960 пикселей. В комплект поставки входит карта памяти SD объемом 1 Гбайт. Наконец, на телефоне установлена ОС Windows CE 5.0. В левом нижнем углу корпуса расположены слоты для SD- и SIM-карт. Внешнее расположение упрощает замену карт, но нам не понравилось, что на слоте SIM-карты нет заглушки. Сам же корпус выполнен из плотного пластика.

Все управление сосредоточено на сенсорном экране и четырех софт-клавишах. Во время разговора надо повернуть телефон задней крышкой (там расположен динамик) к уху — со стороны это выглядит забавно. Довольно быстро вы привыкаете пользоваться большим пальцем правой руки, который четырьмя скользящими по экрану движениями (влево, вправо, вверх, точечное касание) управляет телефоном. Набор номера и текста SMS осуществляется с виртуальной клавиатуры. Neonode отлично воспроизводит также MP3-файлы. ■ ■ ■

Комплект оборудования Sky Talk от компании MSI включает в себя USB-адаптер BToes и гарнитуру BTHS. BToes представляет собой стандартный донгл Bluetooth, подключаемый к ПК по интерфейсу USB 1.1. Устройство относится к классу Bluetooth Power 2 и при выходной мощности +6 дБм обеспечивает соединение с ПК в радиусе 10 метров.

BTHS является типичным представителем беспроводных гарнитур, она может работать более четырех часов в режиме разговора и до 100 часов в режиме ожидания. В списке поддерживаемых моделей есть все популярные телефоны.

Как видим, донгл и гарнитура, входящие в комплект Sky Talk BT DHS, представляют собой достаточно заурядные по своим техническим характеристикам Bluetooth-устройства и по отдельности вряд ли попали бы в наш обзор новинок. Но в тандеме они обеспечивают совместимость с различными интернет-пейджерами (например, MSN Messenger, Yahoo! Messenger, ICQ и Skype) и ПО для передачи голоса через Интернет (VoIP). Однако тестирование показало, что поддержка сетей Skype — еще очень сырая технология. Установка и настройка драйверов для Sky Talk потребовала от нас значительных усилий. ■ ■ ■

## Технические данные

Размеры, мм	▶	87x27x9
Вес, г	▶	20
Стандарт	▶	IEEE 802.11b/g
Интерфейс	▶	USB 2.0
Дополнительно	▶	механизмы шифрования WPA и WEP (256-разрядный); фильтрация MAC-адресов; работа в режиме точки доступа (AP)

## Технические данные

Размеры, мм	▶	88x52x21
Вес, г	▶	94
Время работы, разг./ожидание, ч	▶	3/100
ОС	▶	Windows CE 5.0
Дополнительно	▶	сенсорный TFT-дисплей 176x220 (65 536 цветов); цифровая камера (1024x1024); карта памяти SD 1 Гбайт

## Технические данные

Размеры, мм	▶	55x23x8,5 (донгл); 55,5x25x11,5 (гарнитура)
Вес, г	▶	7,6 (донгл); 13,12 (гарнитура)
Время работы, разг./ожидание, ч	▶	4,5/100
Дополнительно	▶	обеспечена совместимость с MSN Messenger, Yahoo! Messenger, Skype



## А Н О Н С

На страже искусства  
Восстановление фотографий 128

Объемное взаимодействие  
Трехмерные рабочие столы 134

Спаситель данных  
Установка Linux с флеш-брелока 138

Короткие рецензии  
Интересные программы 140



Windows Longhorn

# Подарок разработчику

Очередным средством продвижения Longhorn послужили известия о выходе набора инструментов разработчика для клиентского исполнения и о начале тестирования серверной версии ОС

Комплект необходимых разработчику средств можно будет скачать бесплатно. Возможностей этих инструментов будет достаточно, чтобы написать приложения для Avalon (класс презентационных субсистемных библиотек) и Indigo (набор .NET-технологий для реализации и управления коммуникационными структурами) — важных компонентов Longhorn. В руководстве компании не скрывают оптимизма по поводу презентации нового субпродукта, даже несмотря на его явно не законченный характер. Пакет с говорящим названием Beta 1 Release Candidate содержит средства для работы с механизмами защиты будущей ОС под названием InfoCard и форматом Metro. Сообщается, что финальный релиз для клиентских версий Longhorn состоится не ранее второй половины следующего года.

На конец лета запланировано появление бета-версии серверной разновидности Longhorn. Ожидается, что эта ОС будет содержать ряд замечательных изменений, резко отличающих ее от предшественников. Можно предположить, что одним из таких изменений станет возможность простого и эффективного приспособления сервера к определенным задачам, например к роли файлового сервера. Разработчики надеются, что это поможет сделать операционную систему более защищенной и в то же время простой для пользователя. Прочие значимые изменения коснутся улучшений в работе терминальных сервисов и распределения прав пользователей. Таким способом инженеры Microsoft надеются снизить количество вынужденных перезагрузок сервера. ■ ■ ■

Windows XP Edition N

## N значит «НЕТ»



Состоялась презентация новых версий Windows XP — Home Edition N и Professional Edition N для европейского рынка. Никакой премьеры не было бы и в помине, если бы год назад антимонопольная комиссия Евросоюза не потребовала от Microsoft уплатить штраф (€497 млн) и удалить из своей операционной системы Windows Media Player. Члены комиссии посчитали, что разработчики XP благодаря наличию этого плеера получали преимущество над такими компаниями как RealNetworks и Apple. Интересно, что цена «облегченную» версии операционной системы и обычной, которую MS все равно намерена продавать, будет одинаковой.

Крупнейшие поставщики персональных компьютеров — Dell, HP, Lenovo и Fujitsu Siemens — объявили, что не собираются использовать в своей продукции операционные системы Microsoft с индексом N, так как на них нет и, как они считают, не предвидится потребительского спроса. Тем не менее в этой истории еще рано ставить точку, поскольку продолжается пересмотр дела «Евросоюз против Microsoft» в суде высшей инстанции. Решение по нему, скорее всего, будет принято не раньше 2006 года. ■ ■ ■

Windows



Netscape 8

## Заклятые друзья

С выходом новой версии браузера от Netscape его извечное противостояние с Internet Explorer от Microsoft поднялось на новую ступень. Ложкой дегтя в бочке меда с надписью «финальный релиз восьмой версии браузера от Netscape» стало сообщение специалистов из Microsoft о проблемах, возникающих при использовании Netscape и Internet Explorer на одном ПК в одной ОС. Суть проблемы заключается в том, что инстал-

ляция Netscape ведет к некорректному изменению реестра ОС. В результате Internet Explorer теряет возможность отображать веб-страницы с XML-кодом.

Методов борьбы есть три: удаление злополучного браузера, редактирование реестра или установка оперативно вышедшего патча для Netscape. ■ ■ ■



Netscape

Windows 2000

## Еще пять лет



Windows 2000 все еще остается крайне популярной платформой для бизнеса. Каждый второй компьютер в США работает под управлением этой ОС. Тем печальнее новость о том, что Microsoft переходит на удаленную поддержку этой системы. Это означает, что изменений в дизайне (как внешнем, так и программном) не будет, как не будет новых вливаний в лице очередной версии Internet Explorer. И это при том, что поддержка Windows 2k будет осуществляться до 2010 года. Причинами отсутствия новой версии браузера для данной ОС называют ее жизненный цикл, а также то, что механизмы защиты информации в IE 7 опираются на системную функциональность XP SP2, которую затруднительно портировать под Windows 2000. ■ ■ ■

DivX 6.0

## Гвоздик в гроб DVD

DivX наконец-то выпустила на свободу шестую версию своей цифровой видео-платформы, которая осуществляет создание и воспроизведение медиафайлов с высокой степенью сжатия. Вместе с DivX 6 был презентован и одноименный файловый формат. Изменения в новой версии нацелены на полное уничтожение недостатков в сравнении с форматом DVD. Прежде всего, стоит отметить многократно возросший потенциал в сфере создания интерактивных меню. По сравнению с предшественником шестое поколение DivX сжимает мультимедиаданные на 20–40% лучше.

Как и прежде, DivX распространяется в виде двух разных наборов. Первый, Play, является бесплатным и обеспечивает только воспроизведение файлов. Create оснащен более мощным кодеком и может сам создавать файлы DivX. Кстати, на горизонте уже маячит тень седьмого поколения кода под названием Helium. ■ ■ ■





Ядро версии 2.6.12

## С НОВЫМ сердцем



Линус Торвалдс представил публике обновленное до версии 2.6.12 ядро для ОС Linux. В новом релизе можно найти ряд любопытных изменений. Например, поддержка TPM (Trusted Platform Modules) — очень интересного и серьезного механизма защиты от несанкционированного доступа и хищения информации. Он, как правило, состоит из аппаратной (микроконтроллер с криптографическими функциями) и программной части, которая обеспечивает ввод-вывод необходимых данных с аппаратной части и на нее.

Также в новой версии ядра расширен список драйверов для USB, сетевых и мультимедиаустройств. Серьезной модификации подверглись реализация протокола IPv6 и архитектурные компоненты SELinux (Security-Enhanced Linux), повышающие защищенность операционной системы. Не забыта и оптимизация основных файловых систем — CIFS, JFS и XFS. ■ ■ ■

Linux



Кадровая политика

## Учиться, учиться, учиться!

Готовы поспорить, что руководителям Microsoft жилось бы намного комфортнее, если бы не LAMP (Linux, Apache, MySQL, Perl/PHP). А в жизни людей, стоящих за этой аббревиатурой, было бы меньше стрессов, если бы не тень Windows на всех их начинаниях. За неимением возможности скупить весь LAMP разом менеджерам Microsoft приходится подчиняться законам рыночной конкуренции. «Знай своего соперника лучше, чем себя» — примерно так можно было бы прокомментировать новость о том, что компания Билла Гейтса наняла основателя проекта Gentoo — Дэниэла Роббинса. Сообщается, что он помогает лучше понять менеджерам Microsoft сущность концепции открытого исходного кода.

Напомним, что Gentoo — один из самых популярных дистрибутивов Linux. От подобных аналогов Gentoo отличает высокая степень адаптации и настраиваемости под любые задачи и нужды. ■ ■ ■



Fedora Core 4

## Федорино счастье

Red Hat напомнила о своем существовании выпуском четвертой версии Fedora Core. Предполагается, что новое ядро бесплатной ОС благодаря новым механизмам виртуализации и программным инструментам позволит еще больше раздвинуть границы и расширить полномочия разработчиков ПО с концепцией открытого исходного кода.

Среди прочих особенностей нового ядра отметим уже ставший популярным в мире Linux и Unix-систем механизм Xen. Интересно, что в попытке улучшить отдачу и повысить эффективность Fedora была создана при помощи четвертой



опять же версии GCC (GNU Compiler Collection) — набора инструментов, позволяющего транслировать текстовый исходный код в бинарные инструкции. ■ ■ ■

Продажи НР

## Разменяли миллион

Компания Hewlett-Packard распространила информацию о том, что недавно был продан миллионный сервер, оснащенный ОС Linux. Этот результат стал плодом восьмилетних усилий специалистов не только самой НР. Хотя и им стоит отдать должное, потому что нынешний показатель перекрывает аналогичные значения любого другого поставщика подобного оборудования на 45%. В настоящее время тенденция к лидерству в области продаж серверов под управлением Linux у НР сохраняется. ■ ■ ■



## Mac OS



QuarkXPress 7

Наверстывая **упущенное**

Недавно компания Quark Inc. объявила о некоторых замечательных свойствах грядущего издательского приложения — QuarkXPress 7. На этот раз разработчики решили конечному пользователю сделать как минимум приятно. Достигнуть этой непростой цели было решено за счет погружения Quark в «измерение» открытых форматов.

Наибольшим изменениям подвергнется коренной файловый формат программы. Конечный результат будет состоять из указаний на внутреннем языке

разметки (QXML — QuarkXPress Markup Language) DOM-схемы проектов QuarkXPress. Благодаря используемым спецификациям W3C DOM и XPath любой проект будет доступен в формате XML. Также в этом популярном приложении для верстки дебютирует еще один внутренний язык — PPML (Personalized Print Markup Language). С его помощью составляется база данных на некоторые статические повторяющиеся объекты, детали оформления страниц и т. д.

Кроме того, будут добавлены некоторые другие интересные инструменты. ■ ■ ■

Новые процессоры

## Apple переходит на Intel

Похоже, на ближайший год Apple прочно обоснуется в новостях всевозможных СМИ. Причиной стало известие о том, что следующее поколение компьютеров Macintosh предпочтет комплектующие Intel продукции IBM.

Формальным поводом к разводу с IBM, по словам Стива Джобса, послужило отсутствие в линейке продукции мощного процессора класса G5, более экономичного в плане потребления энергии и менее склонного к перегреву, который можно было бы использовать также в ноутбуках. По словам Джобса, рынок требует более мощные процессоры, которых у Apple и IBM просто нет.

Впрочем, это отнюдь не означает, что Mac OS переселится вскоре на наши компьютеры, а сами компьютеры радикально подешевеют. Во-первых, все идет к тому, что Intel создаст для Apple специальный процессор, архитектурно пусть даже немного отличающийся от тех, что используются в PC. Во-вторых, разработчики Mac OS заявили, что не намерены идти путем Microsoft и осуществлять поддержку тысяч устройств самых разных производителей. То есть в конечном итоге все будет крутиться вокруг «официальной» аппаратной части. Последняя, кстати, благодаря бинарному транслятору сможет запускать «старые» приложения. ■ ■ ■

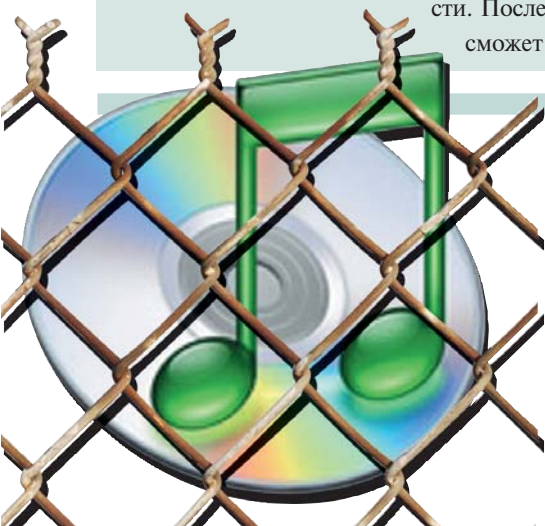


Скандал вокруг iTunes

Яблоко **раздора**

На Apple подали в суд. На этот раз причиной стало приложение iTunes. Истец в лице компании Contois Music Technology утверждает, что существование программы в нынешнем виде нарушает принадлежащие ей патентные права. Упомянутый патент, выданный в США (№ 5864868) называется «Система компьютерного контроля и интерфейса

пользователя для медиапроигрывателей». Утверждается, что владелец Contois демонстрировал идею, легшую в основу патента, в ноябре 1995 года на выставке Comdex, где непосредственные служащие Apple или люди, впоследствии ставшие работать на компанию Джобса, увидели и стянули идею. Apple старается не комментировать ситуацию. ■ ■ ■



Материалы подготовил Андрей Шепелев



# На страже искусства



## Восстановление стертых фотографий

Наверняка бывало так, что вы случайно удаляли на своем цифровом фотоаппарате самую лучшую фотографию из отпуска. В такие моменты всегда кажется, что снимок потерян безвозвратно. Однако это далеко не так. Существует ряд бесплатных утилит, способных восстановить информацию с любой карты памяти.

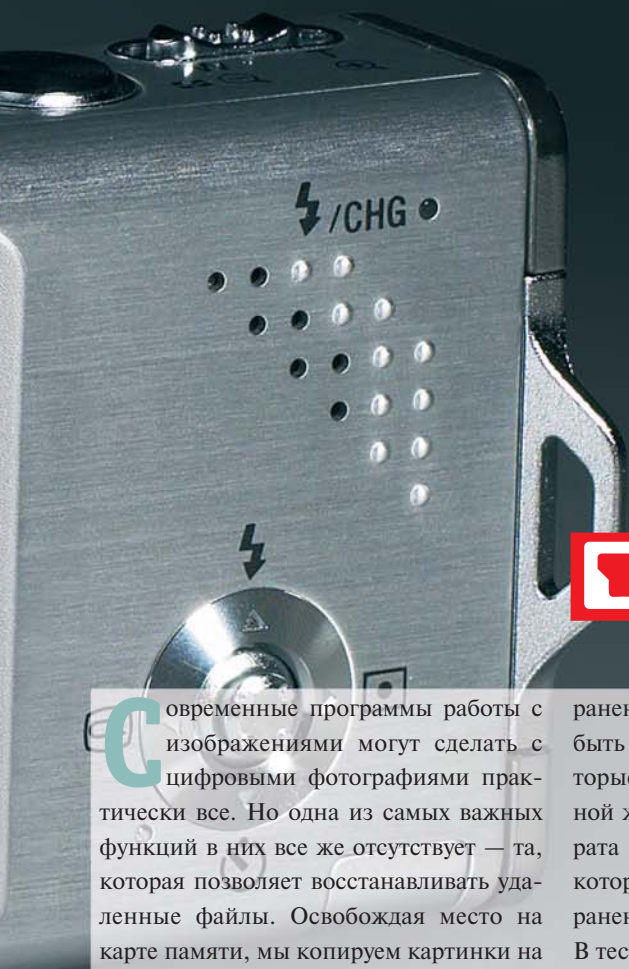
### СОДЕРЖАНИЕ

Далее вы узнаете, как программы восстановления справляются с различными типами карт памяти.

Надежное удаление фотографий: профессиональная утилита Eraser [стр. 129](#)

Итог и таблица: все о победителях и проигравших [стр. 133](#)

На Chip CD вы найдете бесплатное программное обеспечение для восстановления файлов.



Современные программы работы с изображениями могут сделать с цифровыми фотографиями практически все. Но одна из самых важных функций в них все же отсутствует — та, которая позволяет восстанавливать удаленные файлы. Освобождая место на карте памяти, мы копируем картинки на компьютер. Достаточно всего лишь раз нажать не на ту кнопку — и лучшие фотографии сезона будут уничтожены.

Существует целый ряд программ и даже служб, которые могут обеспечить восстановление файлов, но они, как правило, слишком дороги и чужды российскому пользователю. К счастью, есть и недорогие утилиты, которые специализируются на восстановлении цифровых изображений. В нашем тесте мы рассмотрели как бесплатные, так и платные программы.

Но способны ли они достичь тех же результатов, что и дорогие универсальные программы? Чтобы это выяснить, мы провели 18 тестов каждого из пяти кандидатов. Программы восстановления должны справляться со всеми распро-

страненными носителями информации и быть готовыми к любым ситуациям, которые могут возникнуть в повседневной жизни. Мы выбрали три фотоаппарата различных ценовых категорий, в которых используются самые распространенные карты памяти (см. стр. 131). В тесте от программ требовалось по возможности полное восстановление изображений, удаленных с карт памяти, которые, кроме того, были по-разному отформатированы и частично перезаписаны. При этом оценивались не только качество восстановления, но и скорость работы, а также эргономичность утилит.

### PhotoRescue 2.1.676

С точки зрения количества восстановленных фотографий PhotoRescue следует отнести к лидерам теста. При работе с CF- и SD-картами программа показала тот же результат, что и утилиты, занявшие два следующих места, и только на Memory Stick она сработала не совсем удачно — в двух тестовых сценариях было восстановлено на одну фотографию меньше (подробнее о тестовых сценариях вы мо-

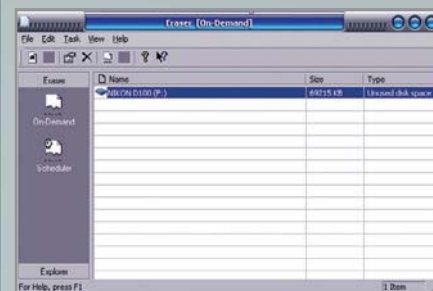


Рекомендованная программа: Eraser

## Надежность на уровне спецслужб

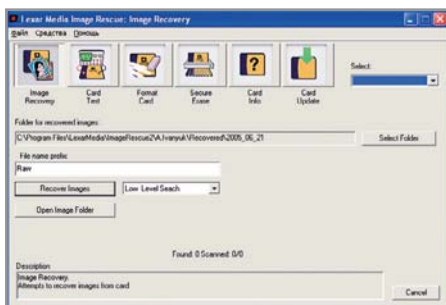
Большое преимущество цифровых фотографий заключается в том, что не нужно отправлять пленку в фотолабораторию. Поэтому фотографы не стесняются делать даже самые откровенные снимки и наполняют карты памяти, например, изображениями обнаженной натуры. Когда знакомый просит одолжить ему карту памяти для съемки на семейном торжестве, она быстро форматируется на компьютере и отдается товарищу. Как показал наш тест, все фотографии можно восстановить даже не имея специальных знаний. Четыре из пяти протестированных программ могут восстановить все фотографии даже после форматирования карты SD с помощью компьютера или фотоаппарата.

Чтобы надежно удалить фотографии, недостаточно обычных средств Windows или процедур, предусмотренных в фотоаппарате. Лучше всего с этим справится бесплатная утилита Eraser 5.7. Кроме фактического удаления данных Eraser с помощью сложных математических алгоритмов перезаписывает информацию. Эта технология применяется спецслужбами. Полезная дополнительная функция программы — надежное удаление со свободного места (которое на самом деле не свободно, а хранит удаленные файлы) на карте памяти. После этого можно спокойно продавать старую карту на интернет-аукционе и при этом быть уверенным, что удаленные личные фотографии не всплывут снова.



▲ Eraser уничтожает уже удаленные файлы, которые находятся на свободном месте флеш-карты

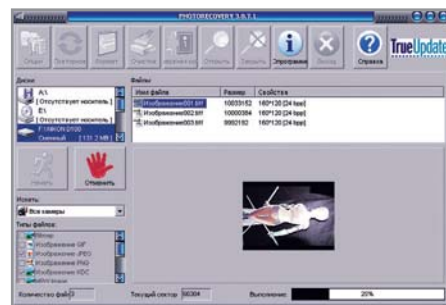




▲ Image Rescue помимо восстановления фотографий обеспечивает также форматирование и удаление



▲ Smart Recovery шаг за шагом «ведет» пользователя в течение всего процесса восстановления



▲ PHOTORECOVERY позволяет увидеть миниатюру восстанавливаемой фотографии во время работы

» жете узнать на стр. 132). Большой плюс PhotoRescue — высокая скорость анализа и восстановления данных. Только Image Rescue по этому показателю отстала не столь значительно, как остальные программы. Победителю теста понадобилось менее минуты для восстановления данных с карты памяти CF.

Неплохо реализована логика работы программы. После сканирования создается список файлов, которые подлежат восстановлению. Здесь можно выбрать, какие файлы в какую папку на жестком диске следует сохранить. Обычно программы копируют в конечную папку также файлы, которые не стерты с карты памяти. PhotoRescue позволяет выбрать только те, которые должны быть восстановлены, что безусловно более удобно.

Следует критиковать интерфейс программы: он выполнен в скучных серых тонах и обеспечивает доступ только к са-

мым необходимым функциям. Поэтому новичку придется воспользоваться руководством по эксплуатации или детализированной онлайн-помощью. И то и другое позволяет проникнуть в управление программой и подробно объясняет первые шаги, которые необходимо предпринять для начала восстановления фотографий.

## Image Rescue 2.0

Эта утилита входит в комплект карт CF Lexar Media серии Professional. Если у вас нет такой карты, то за программу придется заплатить \$25. Вместе с компакт-диском покупатель получит руководство по эксплуатации на английском языке, в котором вкратце описываются функции утилиты. Интерфейс программы аккуратен и нагляден. В диалоговом окне указаны подключенные в данный момент носители информации. Необходимо выбрать источник данных, и можно

начинать восстановление. Для каждой процедуры восстановления создается своя директория на жестком диске, в которую и сохраняются все фотографии. Image Rescue наряду с Smart Recovery имеет наилучший процент восстановленных фотографий: обе утилиты в этой категории показали максимальный результат. Отличную скорость программа продемонстрировала при работе с SD-картой. С CF-картой утилита управлялась второй в тесте, хотя затратила при этом в три раза больше времени, чем победитель.

Проблемы возникли при восстановлении информации с 256-мегабайтной Memory Stick. В то время как при работе с другими картами памяти процесс сканирования и восстановления происходил достаточно ровно, с Memory Stick даже через 45 минут индикатор процесса находился на первой трети. Пользователю остается только догадываться, когда »

**ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ**  
**CHIP**  
09/2005

**DataRescue PhotoRescue 2.0**

**Быстро и надежно**

Общая оценка	► 92	■■■■■
Соотношение цена/качество	► хорошее	
Информация	► <a href="http://www.datarescue.com/photorescue">www.datarescue.com/photorescue</a>	
Цена, \$	► 30	

Для всех использованных в тесте карт памяти PhotoRescue показала хорошие результаты восстановления и уверенно опередила всех конкурентов в вопросах скорости.

**ПЛЮСЫ/МИНУСЫ**

- + очень хорошие результаты восстановления
- + высокая скорость сканирования
- + подробная документация

**ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР**  
**CHIP**  
09/2005

**PC Inspector Smart Recovery 4.5**

**Фото за даром**

Общая оценка	► 76	■■■■■
Соотношение цена/качество	► отличное	
Информация	► <a href="http://www.pcinspector.de">www.pcinspector.de</a>	
Цена, \$	► бесплатная	

Smart Recovery обеспечила безошибочное восстановление данных, не стоящее при этом ни копейки. Из-за отдельной работы с каждым из форматов восстановление заняло очень много времени.

**ПЛЮСЫ/МИНУСЫ**

- + очень хорошие результаты восстановления
- + наглядный интерфейс
- медленный процесс сканирования

» должна завершиться операция восстановления. Каково же было наше удивление, когда мы прервали процесс: все фотографии были правильно восстановлены и находились в нужной папке.

Программа преподнесла сюрприз и при восстановлении фотографий в формате JPEG: вместо того чтобы присваивать изображениям правильное расширение, она присваивала им разрешение ТНМ. После переименования оказалось, что все фотографии удачно восстановлены.

Помимо восстановления файлов Image Rescue дополнительно обеспечивает возможность форматирования и безопасной очистки карт памяти. Кроме того, программа может производить обновление CF-карт фирмы Lexar через Интернет.

### PC Inspector Smart Recovery 4.5

Это одна из двух бесплатных программ в тесте, и на нее стоит обратить внимание, ведь она завоевала почетное третье место. Очень хорошо выполненный интерфейс позволяет без труда разобраться с управлением. Сначала пользователь выбирает источник, затем тип восстанавливаемых файлов, а после этого конечную директорию. Недостаток этой процедуры заключается в том, что пользователю нужно заранее знать, с каким типом файлов он будет работать.

Великолепные результаты восстановления доказывают, что Smart Recovery знает свое дело: как JPEG-, так и TIFF-, и NEF-файлы (RAW-формат Nikon) были успешно найдены и восстановлены на всех видах носителей.

Однако оказалось, что Smart Recovery — программа не для торопливых пользователей. Утилита не только производит поиск отдельно для каждого формата, но и тратит наибольшее количество времени на сканирование и восстановление файлов. Восстановление 25 JPEG-файлов, 10 TIFF-файлов и одного видео с 256-мегабайтной Memory Stick длилось 51 минуту. Стоит отметить, что Smart Recovery изначально поддерживает все основные форматы, но при этом ее арсенал всегда можно пополнить через Интернет.

### PHOTORECOVERY 3.07

По сравнению с предыдущей версией PHOTORECOVERY стала заметно лучше.

Стандартные настройки подразумевают, что восстановленные фотографии сохраняются в поддиректории папки «Мои рисунки» — однако эту настройку можно при необходимости изменить. Непосредственно после выбора источника можно начинать восстановление.

Задания с картами SD и Memory Stick утилита выполнила на ура: во всех тестовых сценариях были восстановлены 100% изображений. Неприятности возникли при тестировании с картой CF: после того как программа нашла первую картинку, процесс сканирования прервался в результате программного сбоя. Из-за этой ошибки PHOTORECOVERY не получила высокой оценки ни в категории «Восстановление», ни в категории «Быстродействие» и заняла предпоследнее место.

Утилита заработала дополнительные очки за счет удачного пользовательского интерфейса: это единственная программа, которая выводит на экран информацию обо всех установленных носителях, что частенько облегчает поиск нужной карты, особенно если учесть, что устройства считывания карт часто имеют до четырех портов. Кроме того, нельзя не отметить акустическое сопровождение, которое оповещает о начале и конце восстановления. Если вы любите контролировать процесс в реальном времени, то можно уже во время поиска наблюдать за маленькими эскизами восстановленных картинок. По окончании процесса файлы можно открыть или стереть прямо в приложении.

### Digital Image Recovery 1.2

Утилита фирмы Zero Assumption — вторая бесплатная программа в тесте. Digital Image Recovery разочаровала даже несмотря на то, что от бесплатного софта изначально ожидаешь меньшего. После запуска пользователь сталкивается с выполненным по-спартански английским интерфейсом. Для начала восстановления необходимо выбрать источник и конечную папку для найденных файлов.

Проблемы возникли при работе с картами памяти всех типов: объем памяти карты SD был определен неверно: вместо 16 Мбайт — только 8 Мбайт, Memory Stick сначала вообще не была распознана. Качество восстановленных фотогра-

фий оставляет желать лучшего. Из-за неверно определенного объема карты SD были восстановлены не все фотографии. При тестировании с картой CF утилите удалось обнаружить только стертые NEF-файлы, причем восстановлены они были в формате TIFF, файлы JPEG пропали навсегда. Файлы »



Цифровые носители информации

## Виды флеш-карт памяти: такие разные

Среди карт памяти использованные нами модели занимают 80% рынка. Поэтому мы решили выяснить, как программы восстановления работают именно с картами SD, Compact Flash и Memory Stick.

### Memory Stick

**Емкость:**

Memory Stick до 128 Мбайт (около \$25), Memory Stick Pro Duo до 2 Гбайт (около \$400), Memory Stick Pro до 4 Гбайт (около \$850).

**Распространение:**

используется почти во всех устройствах Sony (КПК, сотовых телефонах, цифровых фото- и видеокамерах).

**Особенности:**

разъем Pro Duo в PlayStation Portable (PSP).



### Compact Flash

**Емкость:**

32 Мбайт (около \$5), до 4 Гбайт (около \$340).

**Распространение:**

во многих КПК, ноутбуках, цифровых камерах, медиаплеерах.

**Особенности:**

прочная конструкция, большой объем (уже есть карты по 12 Гбайт, но пока они не продаются).



### Secure Digital

**Емкость:**

16 Мбайт (около \$5), до 2 Гбайт (около \$400).

**Распространение:**

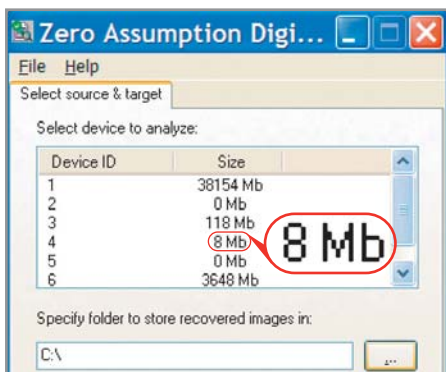
мировой лидер на рынке носителей информации, используется в КПК, ноутбуках и цифровых камерах.

**Особенности:**

механическая защита от записи.







▲ Ошибка: вместо SD-карты объемом 16 Мбайт Digital Image Recovery указала всего 8 Мбайт



▲ Digital Image Recovery в нескольких сценариях смогла восстановить лишь часть изображений

» TIFF выводятся только с разрешением 160x120. По сравнению, например, с оригинальным разрешением 3008x2000 это очень мало. Данную проблему можно решить, добавив файлам расширение NEF, после чего картинки снова можно обрабатывать в реальном разрешении.

## Выход есть

Не каждая программа восстановления фотографий способна справиться со

всеми проблемами. Неправильный выбор утилиты может привести к полной потере фотографий, которые без труда можно было бы восстановить. Благодаря сбалансированному набору функций PhotoRescue удалось обойти конкурентов. Только победителю теста удалось обеспечить высокое качество восстановления на всех трех типах карт памяти вкупе с высокой скоростью. Недостатки интерфейса полностью компен-

сируются наличием очень хорошей документации и онлайн-помощи.

Как выяснилось, не все программы одинаково успешно справляются с разными типами носителей информации. Поэтому, если вы ищете утилиту специально для вашего фотоаппарата, следует обратить внимание на результаты с каждым конкретным типом карт памяти: если бы не провал с Memory Stick, Image Rescue вполне могла бы потягаться с победителем. Также стоит обратить внимание на PHOTORECOVERY, которая показала отличные результаты восстановления при работе с картами SD и Memory Stick. Программа от PC Inspector доказала, что и бесплатное восстановление может быть качественным, хотя и довольно медленным.

Наш тест показал, что ни одна картинка не пропадает с карт памяти даже при нечаянном удалении или форматировании карты. Только с помощью специальных программ можно обеспечить надежное уничтожение фотографий, чтобы они не попали к посторонним людям. **СНП**



## Методика тестирования

## Дознание по сценарию

Все утилиты тестировались в среде Windows XP на ноутбуке HP-nx7000 с подключенным через USB 2.0 устройством чтения карт памяти, позволяющим работать с картами SD, CF и Memory Stick. Также использовались фотоаппараты Canon IXUS IIs с 16-мегабайтной картой Secure Digital, Nikon D70 с 128-мегабайтной картой CF и Sony Cyber-shot DSC-P100 с 256-мегабайтной Memory Stick Pro. На карте SD мы сохраняли изображения только в формате JPEG; когда использовали Nikon D70 — в RAW-формате Nikon NEF и дополнительно в формате JPEG; а на большую Memory Stick записывали 10 картинок в формате TIFF, 25 — в формате JPEG и видеофайл MPEG. Для каждой камеры мы воспроизвели следующие шесть сценариев:

- **1 сценарий:** все картинки удаляются с помощью фотоаппарата;
- **2 сценарий:** карта памяти форматируется с помощью фотоаппарата;
- **3 сценарий:** карта памяти подвергается быстрому форматированию на компьютере;

- **4 сценарий:** карта памяти полностью форматируется с помощью компьютера;
- **5 сценарий:** после удаления нескольких картинок с заполненной карты мы делаем несколько снимков;
- **6 сценарий:** с помощью компьютера удаляются несколько картинок с заполненной карты памяти, а затем записываются несколько новых.

### Восстановление (50%)

Главный вопрос теста: сколько фотографий удастся восстановить при использовании каждого из сценариев и разных карт памяти? Характеристика, выраженная в процентах, отражает среднее значение, основанное на результатах, полученных при выполнении каждого из сценариев и использовании различных карт памяти.

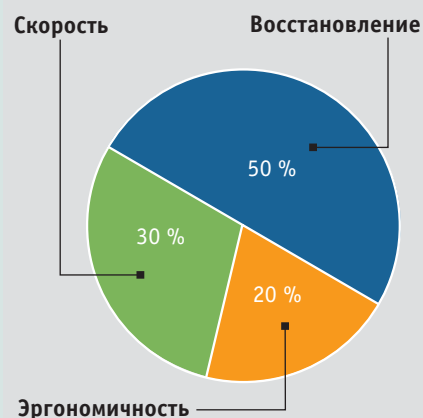
### Скорость (30%)

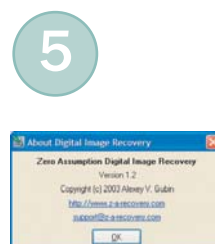
Для нас важно было оценить не только количество восстановленных фотографий, но и скорость восстановления. Поэтому мы засекали время, затрачиваемое

каждой программой на выполнение всех сценариев на различных носителях.

### Эргономичность (20%)

Хорошая программа восстановления должна быть проста и удобна в обслуживании. Кроме того, необходима хорошая документация, которая должна быть понятна даже новичку и содержит последовательное описание действий, необходимых для начала восстановления файлов.





Название продукта	PhotoRescue 2.1.676	Image Rescue 2.0	PC Inspector Smart Recovery 4.5	PHOTORECOVERY 3.07	Digital Image Recovery 1.2
Производитель	DataRescue	Lexar	Convar	LC Technology	Zero Assumption
Адрес в Интернете	datarescue.com/photorescue	lexar.com/software/image_rescue.html	pcinspector.de	lc-tech.com/software/prwindetail.html	z-a-recovery.com/digital_image_recovery.html
Цена (около), \$	30	25	бесплатно	40	бесплатно
Общий рейтинг	92 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	76 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	67 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	53 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>	39 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>
Восстановление (50%)	99 <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div>&lt;</div>				

Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов; • да; — нет; н/д — не ясно реальное время восстановления.



# Объемное взаимодействие

## Трехмерные рабочие столы

Мышь управляется мыслями. Окошки поворачиваются на 360 градусов. Научная фантастика? Вовсе нет. Так будет выглядеть рабочий стол вашего компьютера через два года.

**Б**ез мыши и клавиатуры, используя только лишь электронные перчатки, он передвигает окна и открывает файлы. Так представляет себе работу на компьютере в 2054 году режиссер Стивен Спилберг. В блокбастере «Особое мнение» детектив Джон Андертон, которого сыграл Том Круз, использовал для поимки бандитов все новейшие технологии. Для того чтобы фильм получился более реалистичным, Спилберг обратился за советом к компьютерным специалистам и криминалистам. Дизайн компьютера будущего разрабатывал ученый из Массачусетского института технологий Джон Андеркоффер, участвовавший в создании многих других фильмов.

Идея трехмерного рабочего стола, родившаяся в Голливуде, не так уж и утопична: на сегодняшний день все крупнейшие производители программного обеспечения, такие как Microsoft, Sun и Apple, работают над созданием трехмерных версий своих операционных систем. Пользователям для работы необходимо все больше окон, они хотят одновременно получать информацию из нескольких программ. Эти потребности можно удовлетворить только с помощью внедрения новых наглядных методов организации окон.

»

## » Трехмерный рабочий стол от Sun: Looking Glass

Компании Microsoft должно быть стыдно. В конце концов, именно Билл Гейтс уже на протяжении нескольких лет говорит о том, что трехмерный рабочий стол сможет обеспечить еще большую наглядность и удовольствие при работе в Windows. Но дальше слов дело не пошло. И вот фирма Sun создала новый интерфейс рабочего стола Looking Glass, в основе которого лежит революционная концепция. Интерфейс позволяет свободно вращать и делать прозрачными все открытые окна, обеспечивая таким образом экономию места на экране. Рабочий стол не ограничен размерами экрана, его можно целиком вращать на

360°, что позволяет разместить значительно больше иконок, окон и программ. Положение окон в пространстве определяется с помощью обычной мышки. Если окно поворачивается обратной стороной, автоматически появляется информационное поле, в которое можно записать необходимые замечания. Для большей наглядности название окна указывается в торце, как у книг или папок. Идея создания новинки принадлежит одному из разработчиков Sun Хидеёе Кавахаре, который создал небольшое Java-3D-приложение, намере-

ваясь показать, на что способна трехмерная версия операционной системы Sun. Вице-президенту компании Sun Microsystems Джонатану Шварцу результат понравился настолько, что он решил санкционировать создание целой программной оболочки на основе демо-версии программы.

В то время как Longhorn придется ждать до 2006 года, пробные варианты Looking Glass есть уже сейчас, как на Java Desktop System — собственной версии Linux фирмы Sun, так и на дистрибутиве Red Hat начиная с версии 7.3. При разработке Sun воспользовалась своей давней технологией — Looking Glass, которая запрограммирована на языке Java с использованием интер-

фейса OpenGL. Пикантность ситуации заключается в том, что команды Java и OpenGL также могут использоваться и в операционной системе Windows. Поэтому теоретически Sun могла бы выпустить 3D-вариант рабочего стола для этой операционной системы еще до появления Longhorn. Системные требования, по словам представителей компании, достаточно скромные: необходима обычная видеоплата семейства GeForce или Radeon и процессор Pentium III 800 МГц. Программа Looking Glass доступна сообществу Open

## Microsoft Longhorn: тень Avalon

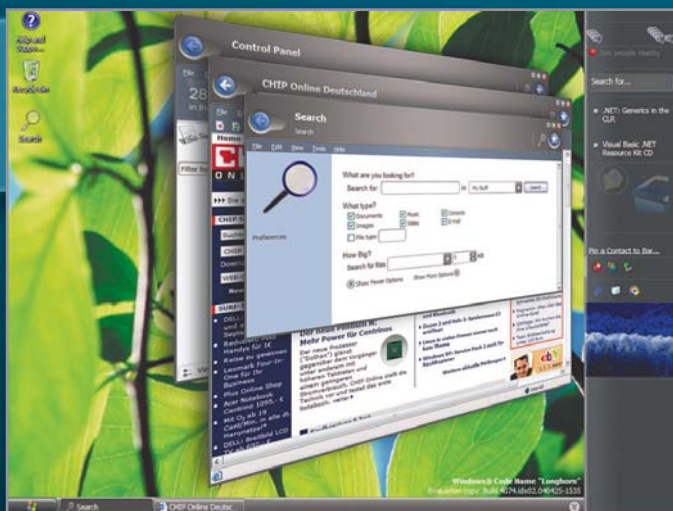
Microsoft также выпускает новую версию рабочего стола (кодовое название Avalon), которая будет впервые применена в операционной системе Windows Longhorn. По информации, полученной из инсайдерских источников, Avalon — не что иное, как новая версия DirectX 10, которая, однако, имеет мало общего с предыдущими версиями. Новая 3D-оболочка построена на этом графическом интерфейсе, который помимо теней и прочего обеспечивает вращение окон, как это предусмотрено в Looking Glass. Однако в Avalon окна можно повернуть только в сторону, а не на 360°. Для использования новой Windows понадобится графическая плата, поддерживающая DirectX 9 с 64 Мбайт видеопамати (лучше — со 128 Мбайт). С ее помощью удастся насладиться окнами с прозрачными рамками и трехмерными анимациями при открытии или перемещении окон. Вопрос о том, сможет ли Microsoft удовлетворить пользователей минимальным набором функций, остается открытым. Нам уже удалось изучить свежую альфа-версию программы: окна в ней гораздо менее »

## «Looking Glass — революционная технология управления компьютером»

Хидеёе Кавахара, разработчик программного обеспечения Sun Microsystems



большое Java-3D-приложение, намере-



Microsoft Longhorn: трехмерная оболочка Avalon выйдет вместе со следующей версией Windows



Apple Mac OS Tiger: в «Dashboard» находится множество полезных приложений, просто нужно вызвать их кликом мыши





**Sun Looking Glass:** окна можно сделать прозрачными или повернуть на 360°



**Будущее:** Фраунгоферовский институт уже опробовал технологию, которая позволяет управлять курсором с помощью мыслей



**Тупик:** первая попытка Microsoft создать удобное для пользователя окружение не увенчалась успехом. Интерактивная комната Bob (1995) работала слишком медленно и ненаглядно. С того времени сохранилась только собачка, которая теперь служит ассистентом поиска в Windows XP

» подвижны, чем в проекте Sun. Пользователям придется набраться терпения: по плану выход Longhorn намечен только на 2006 год. Немного утлит любопытство начавшееся в конце июня этого года тестирование бета-версии.

### Apple Mac OS Tiger: удобство пользования вместо 3D

И Apple, выпустившая новую версию 10.4 Mac OS Tiger, в свою очередь, обратилась к разработке 3D-рабочих столов — только без вращающихся окон. Фирма решила обойти конкурентов, используя такие вспомогательные средства как «Dashboard» и «Expose». Функция «Expose», которая была уже встроена в Mac OS 10.3 Panther, позволяет одновременно показывать все открытые окна. Для этого Mac OS их просто уменьшает. Соответственно далее с помощью клика пользователь может вызвать необходимое приложение. Эта простая и очень полезная функция до сих пор не использовалась другими разработчиками. С помощью встроенной в Tiger функцию «Dashboard» фирма интегрировала в программу второй рабочий стол, на который можно поместить полезную информацию или программы. Например, вы покупаете что-нибудь на американском веб-сайте и хотите узнать текущий курс доллара. С помощью клика вы просто переходите на «Dashboard», где вас уже ждет валютный калькулятор. В «Dashboard» можно встроить также прогноз погоды или текущие предложения из eBay, которые будут автоматически обновляться через Интернет.

Mac OS — не совсем трехмерная оболочка: окна хоть и можно сделать прозрачными, но они не вращаются. И все-таки Apple доказала, что для удобной, быстрой работы вовсе не обязательно наличие третьего измерения.

### Фраунгоферовский институт: мысли управляют мышью

Возможно, через пару лет мы перестанем пользоваться клавиатурой и мышью, их заменят голос и мозговые волны. Фраунгоферовский институт уже разработал специальный шлем, который позволяет управлять мышью с помощью силы мысли. ЭЭГ-шлем измеряет интенсивность мозговых токов и таким образом позволяет управлять курсором. Существует множество областей, где эта технология могла бы быть полезной. Например, с помощью такой техники, двигая курсор по экрану, могли бы извлекаться инвалиды. На данный момент носить шлем не слишком удобно — от него идет целый ворох проводов. Следующим шагом должно стать создание беспроводного шлема. Не важно, будем ли мы управлять мышью с помощью мыслей или, как Том Круз, работать с огромными объемами информации на сложном трехмерном рабочем столе, интерфейс будущего будет иметь мало общего с тем, чем мы пользуемся сейчас. **CHIP**

#### Ссылки по теме

<https://lg3d.dev.java.net>  
[www.apple.ru](http://www.apple.ru)  
[www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)  
[www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)

#### Мнение специалиста

## Таким должен быть рабочий стол будущего?

Что действительно облегчит мне жизнь, так это если курсор всегда будет находиться там, где он мне нужен. Зачем мне нужно поворачивать страницу на 360°? Стоит мне только надеть электронную перчатку или шлем, я захочу назад свой старый Macintosh или лист бумаги! Я уже сейчас пишу письма на бумаге быстрее, чем на компьютере. Apple абсолютно права, в год Эйнштейна стоит вспомнить его знаменитую фразу: «Нуж-

### «Управление компьютером с помощью мысли — это чепуха»

Йозеф Вайценбаум, бывший профессор MIT



но все делать настолько просто, насколько возможно, но не проще этого». Управлять компьютером с помощью мысли — полная глупость: даже если он и выполнит то, что ему скажут, кто поручится за то, что именно это и имелось в виду? И как быть с другими мыслями?

Некоторые компьютерные «специалисты» уже как-то заявляли, что скоро мы начнем программировать на натуральном языке. А я в таком случае смог бы стать великим композитором, стоит только музыкантам отказаться от этих проклятых нот.

# Спаситель данных



## Что нам понадобится

- Флеш-карта USB емкостью 128 Мбайт
- WinImage 7.0  
([www.winimage.com](http://www.winimage.com))
- Damn Small Linux 1.2.1  
([www.damnsmalllinux.org](http://www.damnsmalllinux.org))
- Загрузочный образ для USB-брелока  
([www.damnsmalllinux.org](http://www.damnsmalllinux.org))

любят загрузиться с USB-карты. В них существует такая опция, но она, тем не менее, не выполняется. Виновата в этом плохая стандартизация материнских плат. Однако не унывайте раньше времени. Если ваш компьютер не грузится с USB-карты, мы предлагаем вам альтернативу. Linux можно записать на Mini CDR (болванку 8 см). Диск прекрасно помещается в кармашке для кредитных карт вашего бумажника. Подробнее об этом читайте в блоке «Сетевой ПК в кошельке».

Кстати, с помощью окружения BartPE можно изготовить USB-брелок с Windows. Для этого вам потребуется флеш-драйв на 256 Мбайт или обычный CD, загрузка с которого занимает гораздо меньше времени, чем с USB-носителя.

## 1. Форматируем флеш-брелок

После того как вы подключили его к компьютеру, щелкните правой кнопкой мыши в окне «Мой компьютер» по символу флеш-карты и выберите опцию «Форматировать». В качестве файловой системы задайте FAT. При желании введите название (метка тома) и щелкните по кнопке «Начать». Через несколько секунд ваш флеш-брелок будет отформатирован. »



## Установка Linux с флеш-брелока

Спасательные круги вышли из моды — да здравствуют спасательные флеш-карты! Если Windows «тонет», вы можете с помощью миниатюрного USB-спасателя вернуть ваши данные к жизни.

**К**ак ни странно, иметь персонального спасателя данных в связке ваших ключей, который всегда готов прийти на помощь, может практически каждый из нас. О каком спасателе идет речь? Все очень просто. Это сохраненный на USB-флеш-брелоке вариант операционной системы Linux, который можно запустить на большинстве ПК. Если Windows не хочет загрузиться, вы сможете быстро спасти важные документы, которые находятся на жестком диске. Мини-система умеет

еще кое-что: у нее есть собственный браузер, текстовый редактор и редактор таблиц. Вы можете добавить к этому игры, чтобы не скучать во время копирования спасаемых данных.

Все это становится возможным благодаря маленькой бесплатной разновидности Knoppix. Она называется Damn Small Linux (DSL) — то есть «чертовски маленький Линукс» — и занимает на USB-карте ровно 50 Мбайт.

Здесь есть лишь одно маленькое неудобство: некоторые компьютеры не



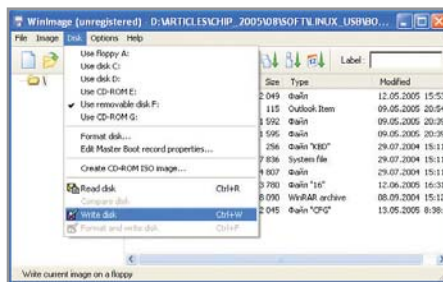


▲ К флеш-брелоку никаких особых требований не предъявляется, главное — объем не менее 128 Мбайт

## » 2. Копируем DSL-загрузчик

Чтобы сделать флеш-брелок загрузочным, скопируйте на него Boot Image. Для этого используем файлы bootfloppy-usb.img и dsl-1.2.1.iso, которые можно найти на CD этого номера или на одном из серверов, перечисленных на [www.damnsmalllinux.org/download.html](http://www.damnsmalllinux.org/download.html). Кроме того, вам понадобится WinImage 7.0 с сайта [www.winimage.com](http://www.winimage.com). Эта программа условно-бесплатная: ее можно свободно использовать в течение 30 дней.

Запустите программу WinImage и откройте в ней файл bootfloppy-usb.img. В меню «Disk» выберите строчку «Use removable Disk E:». Буква, обозначающая диск, может варьироваться в зависимости от того, как Windows назовет вашу флеш-карту. После этого вновь откройте меню «Disk → Write Disk», на



▲ «Пишущая машинка»: утилита WinImage позволяет создать загрузочный USB-брелок

все последующие сообщения ответьте «Да». WinImage запишет файл, и ваш флеш-брелок станет загрузочным.

## 3. Устанавливаем Linux

Теперь откройте в WinImage с помощью меню «File → Open» файл dsl-1.2.1.iso, а также USB-брелок в обычном Проводнике Windows. Выделите все файлы, которые вы видите в правом окне WinImage, и перетащите их в каталог USB-накопителя.

## 4. Загружаем и настраиваем

Перезагрузите компьютер и нажмите клавишу «Delete», чтобы попасть в BIOS. Определите очередность устройств, с которых может быть загружен компьютер. В качестве первого устройства выберите «USB», «USB Device»

или нечто похожее. Сохраните изменения и перезагрузите компьютер.

Теперь компьютер загружается с USB-брелока. На требование подтвердить загрузку нажмите «Enter» — и Linux запустится. Обычно Linux сразу загружается с графической оболочкой. Однако на некоторых компьютерах для этого не подходит разрешение монитора. В таком случае введите в командную строку:

```
xsetup
```

Выберите первую из предложенных возможностей и следуйте указаниям. В заключение введите:

```
startx
```

## 5. Копируем файлы

Чтобы скопировать данные из раздела жесткого диска Windows XP, сначала щелкните по пункту «Xterminal». Откроется консоль, в которую необходимо ввести следующие строки:

```
mount,/mnt/hda1
mount,/mnt/sda1
sudo.emelfm
```

С их помощью первый раздел жесткого диска (hda1) и USB-брелок (sda1) интегрируются в систему, и запустится файловый менеджер Emelfm, который отображает структуру каталогов. Они необходимы для копирования файлов. Слева в файловом менеджере выберите /mnt/hda1 — вы увидите содержание жесткого диска. Справа перейдите в /mnt/sda1. Выделите слева необходимый файл, нажмите «Сору», и он скопируется на флеш-карту. По окончании работы не вынимайте флеш-брелок из разъема сразу, сначала выключите компьютер.

## 6. Добавляем дополнительные инструменты

По адресу [ftp://ibiblio.org/pub/Linux/distributions/damnsmall](http://ftp://ibiblio.org/pub/Linux/distributions/damnsmall) вы найдете дополнительные инструменты и игры. Они загружаются просто: отложите файлы с расширением DSL в самый нижний уровень каталога флеш-брелока, и при следующем старте их загрузка произойдет автоматически. **CHIP**

### Записываем DSL на CD

## Сетевой ПК в кошельке

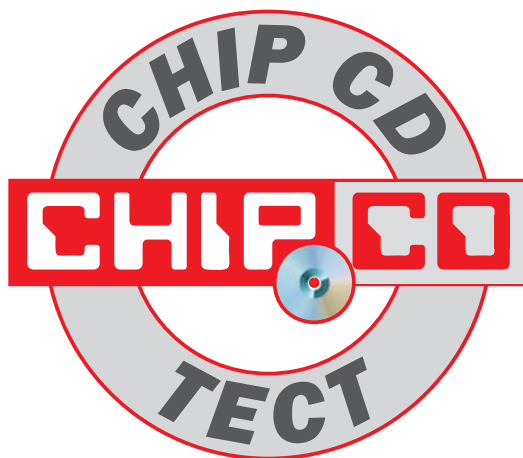
Если ваш компьютер не загружается с флеш-карты, не спешите вывешивать белый флаг. Скопируйте Damn Small Linux вместо USB карты на Mini CDR. Недостаток: вы не сможете скопировать спасенные файлы на тот же самый носитель информации или добавить на него дополнительные программы. Но если вы все же загрузили Linux с CD, можете подключить флеш-карту и копировать документы на нее. Или переслать их по электронной почте.

Вам понадобится болванка Mini CDR, которая стоит не намного больше 12-сантиметрового аналога. Любая программа для записи CD, совместимая с файловой системой ISO, запишет DSL на такую болванку. С помощью Nero это

делается так: в диалоге «New Compilation» щелкните «Open» и выберите образ ISO «dsl-1.2.1.iso». Затем щелкните «Burn», и Nero запишет диск.



▲ В бумажнике: на маленькой болванке хватает места для Mini-Linux, она же, в свою очередь, помещается в кармашке для кредитных карт



# АВГУСТ 2005

# Оконные метаморфозы

Программы для изменения внешнего вида Windows

Некоторые психологи для снятия эмоционального напряжения рекомендуют время от времени переставлять мебель в доме. От себя добавим, что на пользу может пойти и изменение интерфейса операционной системы.

**П**овесив на Рабочий стол новую фотографию, поменяв иконки, найдя стильный курсор и поэкспериментировав с цветовой гаммой диалоговых окон, кардинально изменить внешний вид операционной системы не удастся. Как ни старайся, Windows будет похожа на саму себя. Чтобы сделать ее интерфейс оригинальным, придется воспользоваться специализированным ПО.

Прежде всего, отметим, что утилиты подобного плана делятся на две категории: первые полностью заменяют стандартный Рабочий стол, запуская вместо штатной оболочки Windows — Explorer — свою собственную. Вторые же не меняют системную оболочку, а просто добавляют к ней разнообразные визуальные эффекты. Вполне естественно, что вторая категория программ более требовательна к системным ресурсам, нежели первая.

## Talisman Desktop 2.81

После установки этой программы от старого Рабочего стола останется одна кнопка «Пуск», да и ту будет узнать довольно сложно. Создатели Talisman, справедливо полагая, что, какой бы интерфейс ни имела их альтернативная оболочка, всегда найдутся те, кому она не понравится, снабдили Talisman большим количеством тем. Причем они отличаются не только по внешнему виду, но и по функциональности.

В теме, использующейся по умолчанию, в левой части расположена вертикальная панель с закладками. Каждая из них содержит ярлыки наиболее часто ис-

пользуемых приложений. Так, вкладка «Office» по умолчанию содержит ярлыки программ Word, Excel, FrontPage и Notepad, вкладка «Music» — Winamp, Media Player, регулятор громкости и программу для записи звука. Усовершенствована также Панель задач — с ее помощью вы сможете вызывать не только те приложения, которые помещены на стандартную панель быстрого запуска, но и утилиты, с которыми работали последние, запускать файлы, находящиеся на Рабочем столе, и т. д. Таким образом, вы получаете сразу несколько панелей, переключаться между которыми можно при помощи миниатюрных вкладок.

Среди самых оригинальных тем можно выделить «ScreenClock» и «World Map». В первом случае в полноэкранном режиме на черном фоне отображается только текущее время, а доступ к программам осуществляется посредством контекстного меню. Переключившись в оболочку «World Map», вы увидите карту мира, при помощи которой можно узнать местное время любой точке земного шара.

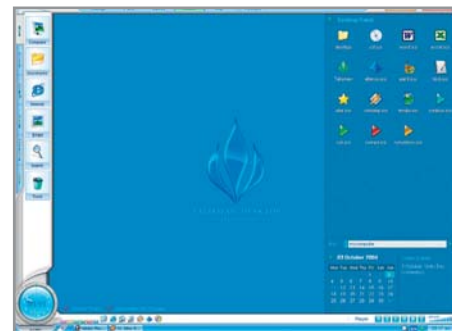
Еще одна интересная тема — «Media Center». Она прекрасно подойдет для домашнего компьютера, используемого исключительно в развлекательных целях. С помощью ярлыков вы сможете запустить видео- или аудиофайл, просмотреть фотографии, открыть DVD-проигрыватель. Конечно же, на самое удобное место вынесены кнопки управления медиаплеером.

Набор тем можно расширить, скачав понравившиеся с сайта разработчика.

Кроме этого предусмотрена и возможность самостоятельного их создания. Правда, для этого вам понадобятся хотя бы элементарные навыки работы в графическом редакторе.

## Aston 1.9.1

В отличие от Talisman Desktop у этой программы тем, поставляемых с ней, совсем немного — всего четыре. Впрочем, на сайте разработчика вы их найдете в достаточном количестве. Там же можно отыскать множество плагинов, за счет которых можно улучшить и без того широкие возможности программы. Использование подключаемых модулей очень удобно: пользователь сам выбирает, какие возможности ему нужны, а без каких он может обойтись. Соответственно, и нагрузка на систему вместе с отключением ненужных плагинов становится меньше. Даже если вы не устанавливали никаких дополнительных модулей, не полнитесь открыть пункт «Плагины» в окне «Настройка» — по умолчанию уже под- »



▲ Talisman Desktop поставляется с самым большим набором тем



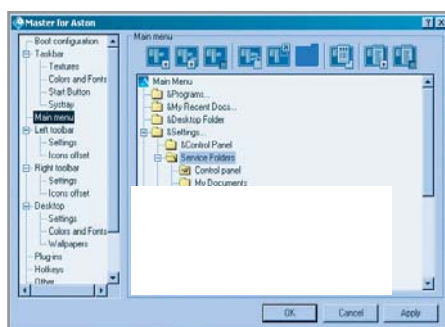
» ключено четыре плагина. Отключите те, в которых вы не видите необходимости, и программа станет работать чуть-чуть побыстрее.

Возможности настройки внешнего вида Aston просто огромны. Самый простой уровень настройки — выбрать тему и изменить отображение ее компонентов (обоев, Панели задач, плагинов и т. д.). При помощи сервиса «Master for Aston» вы сможете более тонко настроить выбранную тему — изменить используемые цвета и шрифты, расположение меню с ярлыками, переназначить горячие клавиши и т. д. Наконец, можно создать и собственный стиль оформления при помощи сервиса «Theme Wizard».

Как и предыдущая программа, Aston может работать и в режиме оболочки, и параллельно с Explorer. Предусмотрен также и дополнительный режим, при установке которого появляется возможность выбора режима работы при каждом запуске системы. Чтобы его изменить, запустите утилиту Shell Swapper из меню «Пуск». Обратите внимание, что, прежде чем деинсталлировать программу, вам нужно установить в настройках в качестве используемой по умолчанию оболочки Explorer.

## Sphere XP 0.83

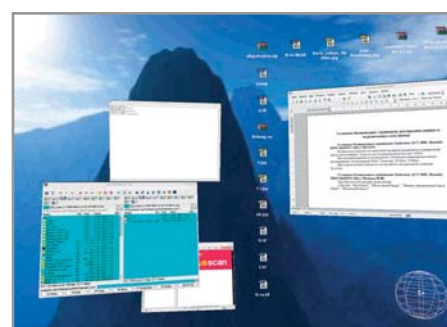
Трехмерный рабочий стол Sphere XP выглядит, может быть, не столь эффектно, как у большинства конкурентов, но при этом обладает довольно неплохой функциональностью и, если этот термин



▲ Aston. Широкие возможности по редактированию внешнего вида

можно применить к программе, эргономичностью. Несмотря на то что пространство трехмерное, создатель программы четко ограничил возможность передвижения в нем, чтобы не позволить пользователю заблудиться и оказаться в такой точке, откуда он ничего не будет видеть. Вы можете передвигаться исключительно в пределах сферы (отсюда и название программы), при этом, как бы вы ни поворачивали вид, все равно не сможете приблизиться к ее центру. Для путешествия в пространстве используется мышь: левая кнопка — для перемещения объектов, скроллинг — для приближения и удаления.

Если же в первое время вам все-таки будет трудно ориентироваться даже в таком упрощенном 3D-мире, можете использовать уменьшенную его копию, расположенную в правой нижней части экрана. Взглянув на эту маленькую сферу, вы тут же сможете определить, где находитесь и куда необходимо повернуть, чтобы добраться до нужных элементов.



▲ Sphere XP. Трехмерный интерфейс нового поколения

В трехмерном пространстве можно размещать не только ярлыки, но и окна открытых приложений. Благодаря этому вы сможете видеть содержимое нескольких окон одновременно.

## Красота требует жертв

Основных требований к программам для изменения внешнего вида Windows четыре: чтобы было красиво и необычно, чтобы было удобно, чтобы все можно было настроить под себя и чтобы утилиты требовала для работы как можно меньше системных ресурсов. Если с первыми тремя требованиями разработчикам удалось справиться довольно неплохо, то последнее толком выполнить не удалось никому.

Если одновременно с одной из рассмотренных программ запустить какой-нибудь ресурсоемкий пакет, такой как Photoshop, AutoCAD, 3ds max и т. д., то потеря производительности будет довольно ощутима.

■ ■ ■ Сергей и Марина Бондаренко

Программа	Talisman Desktop 2.81	Aston 1.9.1	Sphere XP 0.83
Сайт программы	www.lighttek.com	www.astonshell.ru	www.hamar.sk/sphere
Язык интерфейса	русский	русский	английский
Операционная система	Windows 9x/Me/2000/XP	Windows 9x/Me/2000/XP	Windows 2000/XP
Условия распространения	shareware	shareware	freeware
Цена	\$25	220 руб.	—
Объем в ОЗУ, Мбайт (Explorer — 23 Мбайт)	8	10	42
Работа в режиме Shell	•	•	—
Создание собственных тем	•	•	—
Поддержка плагинов	—	•	—
Создание ярлыков быстрого запуска	•	•	•
Трехмерный интерфейс	—	—	•
Плюсы программы	Поставляется с большим набором тем	Поддержка плагинов	Удобство управления окнами приложений
Минусы программы	Не найдено	Небольшой набор тем по умолчанию	Мало возможностей по настройке внешнего вида

## А Н О Н С

Системное многообразие  
VMware Workstation 5.0 142

Связной-универсал  
MSO Communicator 2005 143

Рекордное сжатие  
7-Zip 4.20 143

Софтовый пульт  
IrDA RemoteControl II 1.18 143

Сетевой ассистент  
Network Assistant 4.0.2383 144

Вкусная добавка  
Plus! MP3 Audio Converter LE 144

Профи по зачистке  
DH Driver Cleaner Pro 1.2 144

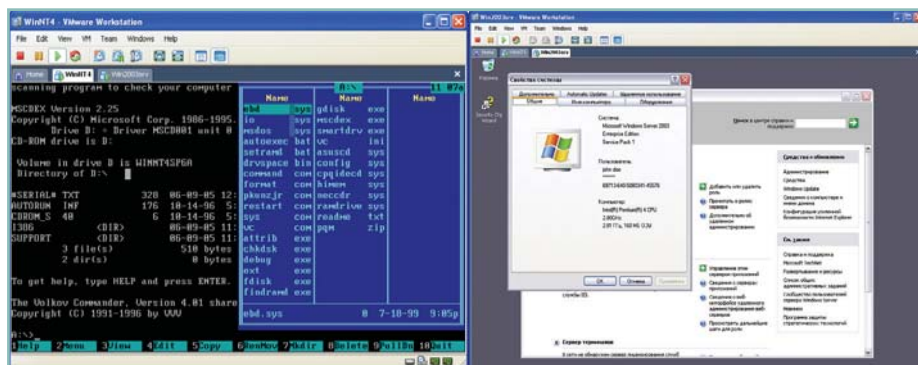
В консольном режиме  
VirtualDub 1.6.7 145

Уроки скорочтения  
BestReader 6.0ru 145

Повелитель процессов  
AppShell v2.8 145

## VMware Workstation 5.0

# Системное многообразие



Пакет виртуализации компьютерного оборудования VMware Workstation давно знаком разработчикам программного обеспечения и IT-специалистам, ведь он позволяет им значительно ускорить разработку, тестирование и развертывание программного обеспечения на предприятиях. С его помощью можно на одном физическом компьютере запускать одновременно несколько операционных систем, включая DOS, Windows 98/NT/2003, Linux, Novell NetWare, Sun Solaris, а также самые различные приложения для них — и все это в изолированной от физического оборудования среде, без необходимости перезагрузки компьютера или переразбиения разделов жесткого диска. За счет использования виртуальных сетевых адаптеров и сетей можно объединять группы виртуальных машин в сети и моделировать сложные сценарии взаимодействия компьютеров для проверки работы сетевых программных пакетов. Новая версия VMware Workstation

претерпела значительные изменения. Появилась поддержка нескольких «снимков» виртуальных машин, сохраняющих их состояние и конфигурацию на определенный момент и отражающих последовательные изменения в них. Можно легко переключаться между «снимками» для локализации проблем и проверки различных вариантов настроек. Появились «команды» виртуальных машин, объединяющие их в частные сети; теперь управлять множеством связанных виртуальных машин стало намного проще. Также была создана экспериментальная поддержка Direct3D и спящего режима ACPI S1 для операционных систем Windows 2000/XP/2003. Иными словами, новая версия VMware Workstation работает значительно быстрее и удобнее, чем когда-либо прежде. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	VMware, Inc.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.vmware.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware (\$189)
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Windows 2000/XP/2003, Linux



## Дополнительная информация

## Новые возможности и функции программы

Существенные изменения претерпели механизм распределения памяти при работе нескольких виртуальных машин (многое было позаимствовано из VMware GSX Server), а также сетевой драйвер, устанавливаемый в составе VMware Tools (достаточно отметить, что

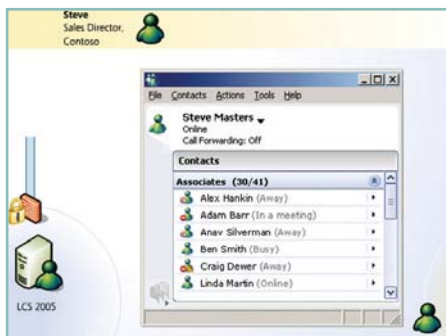
для виртуального сетевого адаптера скорость соединения по сети выросла с прежних 10 Мбит/с до 1 Гбит/с). Также появилась поддержка таких мультимедийных USB-устройств, как веб-камеры, микрофоны и USB-аудиосистемы.



## Связной-универсал

MSO Communicator 2005

Microsoft Office Communicator 2005 — это интегрированное решение для конечных пользователей, дающее им возможность общаться в реальном времени самыми различными способами. Communicator 2005 интегрируется с приложениями Microsoft Office System и телефонной ин-



фраструктурой предприятия. При этом он сочетает такие возможности как клиент Instant Message для сетей MSN, AOL и Yahoo, голосовой и видеофон на основе ПК, VoIP-клиент и интеграция с корпоративными телефонными сетями.

Тесное взаимодействие с Microsoft Office и поддержка новых возможностей Live Communication Server 2005 в значительной степени расширили функциональность Communicator 2005. Так, в новой версии были введены функции поддержки и отображения статуса пользователя и обмена, в том числе зашифрованными сообщениями в нескольких различных организациях (на основе установления доверитель-

ных отношений между ними); появилась возможность хранения и использования более 150 личных контактов, а также поиска вне своего контактного листа. Были значительно улучшены и фильтры для борьбы со спамом, передаваемым через службы мгновенных сообщений (Instant Message). Поддержка возможности интеграции телефонных сервисов организации с компьютерной сетью также стала одним из важных нововведений, поддерживаемых Communicator 2005. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Microsoft Corp.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.microsoft.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 2000/XP/2003

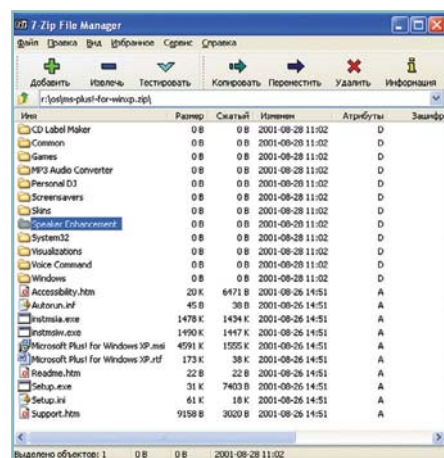
## Рекордное сжатие

7-Zip 4.20

7-Zip представляет собой мощную программу для работы с множеством форматов архивов, файл-менеджер и консольный архиватор. Помимо поддержки форматов 7z, ZIP, CAB, RAR, ARJ, GZIP, BZIP2, Z, TAR, CPIO, RPM и DEB, программа также позволяет сжимать файлы в формат ZIP на 2–10% лучше, чем PkZip, а используя собственный формат и алгоритм сжатия LZMA — достичь поистине выдающихся результатов в сжатии файлов. В последней версии этой программы было улучшено

сжатие при использовании алгоритма BZip2 за счет того, что код этого алгоритма теперь в значительной мере переписан. Сегодня 7-Zip может сжимать файлы по алгоритму BZip2 в трех различных режимах: нормальном, максимальном и ультра. А оптимизации для алгоритма LZMA, используемого по умолчанию при создании архивов в формате 7-Zip, позволили повысить скорость сжатия и еще больше увеличить производительность архиватора. Также были сделаны дополнительные оптимизации по размеру исполняемого кода программы, что позволило уменьшить размеры модулей для создания самораспаковывающихся архивов. На

очереди создание версии для 64-битных платформ, использующей все их возможности и преимущества. ■ ■ ■



РАЗРАБОТЧИК	Игорь Павлов
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.7-zip.org
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Windows XP/2000/2003

## Софтовый пульт

IrDA RemoteControl II 1.18

IrDA RemoteControl II — средство для дистанционного управления различной бытовой техникой: телевизором, видео-



магнитофоном, DVD-плеером и т. д. Среди основных возможностей этой утилиты можно отметить: обучение пульта новым командам, импорт и экспорт CCF IR-кодов, поддержка макросов для ввода сложных команд, возможность использования нажатия с удержанием и др. IrDA RemoteControl II работает с абсолютным большинством ИК-портов — как встроенных в КПК, так и выполненных в формате флеш-карты, причем дальность пульта может достигать расстояния шести метров.

Теперь программа поддерживает КПК с разрешением экрана 640x480. Также появилась возможность поворота изображения пульта ДУ на 180° (полезно, если ИК-передатчик расположен в нижней части корпуса). К тому же оптимизировано определение высокочастотных несущих ИК-излучения — свыше 460 кГц. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	WinCESoft
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.wincsoft.de
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware (\$35)
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	PocketPC 2002, Windows Mobile 2003/SE/CE 3.0/HPC 2000/CE .NET 4.x

## Сетевой ассистент

**Network Assistant 4.0.2383**


Программа Network Assistant предназначена для общения и эффективного

взаимодействия по локальной сети и не требует для работы выделенного сервера. Основные возможности: многоканальный чат; общая доска для рисования; мгновенные сообщения; передача файлов; управление процессами на удаленном компьютере; просмотр копии экрана/буфера обмена удаленного компьютера; статистика использования; сигнализаторы удаленных событий и др. В новую версию программы добавлено огромное количество возможностей и функций. Например, появилась доска сообщений, где каждый пользователь может оставить объявление для других; значительно расшире-

ны возможности по указанию личной информации для каждого пользователя, включая рабочие данные и контакты, общее описание и фотографию. Появились также расширенные настройки для интерфейса программы и ее работы в чате: теперь можно опционально игнорировать сообщения с пометкой «Важно», создавать до шести пользовательских описаний текущего статуса (помимо стандартных), а также использовать макросы («Shift+F1..F12») в чате. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Gracebyte Software
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.gracebyte.com/nassi
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware (350 руб.)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/2000/XP/2003

## Вкусная добавка

**Windows Media Bonus Pack**

Этот пакет предназначен специально для фанатов работы с цифровой музыкой и видео в Windows XP. Он под завязку набит утилитами, PowerToys, пакетами визуализации и оформления, звуковыми эффектами и многим другим.

Plus! MP3 Audio Converter LE — удобный инструмент, который позволит вам удвоить объем музыкальных файлов, помещающихся на вашем компьютере, за счет пакетного конвертирования их из форматов WAV и MP3 в WMA. При этом технологии сжатия позволяют при использовании

меньшего битрейта сохранить качество звучания исходных записей. Windows Movie Maker Creativity Kit включает в себя десятки различных музыкальных фрагментов, звуковых эффектов, а также изображений и роликов, которые можно использовать в начале домашних видеозаписей. После установки нужно импортировать эти файлы в Windows Movie Maker, для чего следует открыть его и выбрать пункт меню «Файл → Импортировать», после чего указать нужный каталог (по умолчанию это C:\Program Files\Windows Media Bonus Pack for Windows\Movie Maker Creativity Kit). Windows Media Player Skin Importer позволит вам конвертировать темы оформления (skins) Winamp для ис-



пользования их в WMP, а WMP Tray Control поможет управлять проигрывателем из контекстного меню в трее... Одним словом, в этом пакете найдется много полезного и интересного для творчества и развлечения! ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Microsoft Corp.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.microsoft.com
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows XP

## Профи по зачистке

**DN Driver Cleaner Pro 1.2**


Данный продукт пригодится при необходимости полного удаления из системы драйверов (тех их «хвостов», которые остались после стандартной процедуры удаления). Он поддерживает драйверы таких производителей как ATI, NVIDIA,

Creative, Realtek, Turtle Beach, SIS Graphics, 3Dfx, S3 и многих других. В состав пакета также входит утилита Cab Cleaner. Она предназначена для удаления старых драйверов из CAB-файлов, поставляемых с Windows. Это необходимо делать для драйверов ATI и NVIDIA, чтобы после установки Windows Service Pack имеющиеся драйверы не были перезаписаны более старыми версиями.

В новой версии программы были добавлены файлы для удаления драйверов XGI Volari, Matrox Graphics, а также обновлены файлы для драйверов ATI, ATI

CC, NVIDIA, Creative Audio, Creative Audio Lite, чипсета nForce (включая ATA и RAID), Realtek AC'97 и SIS Graphics. Кроме того, ощутимо повысилась скорость работы и улучшились функции по созданию резервных копий удаляемых драйверов. Теперь утилита может также обновлять файлы описаний для удаления драйверов через Интернет посредством Driver Cleaner LiveUpdate. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Spike
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	www.drivercleaner.net
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 9x/ME/2000/XP/2003



## В консольном режиме

**VirtualDub 1.6.7**


Вышла новая версия VirtualDub 1.6.7 — популярнейшей программы для захвата и обработки видео. Теперь в ней есть возможность использования интерфейса командной строки, а также отдельной консольной версии (не загружающей

графическую оболочку) для выполнения сценариев перекодирования видео, а также для осуществления видеозахвата. Этой возможности долгое время не хватало в столь удобной программе для перекодирования видео — приходилось загружать графическую оболочку и вручную запускать на выполнение задачи по перекодированию или же инициировать видеозахват, так что выполнять такие задачи по расписанию или автоматически из другой программы было нельзя. Помимо этого была значительно улучшена поддержка платформы AMD64, появившаяся с версии 1.6.0 (VirtualDub доступна в версиях под

AMD64 и под IA32). Теперь для этой платформы с использованием всех преимуществ 64-битных процессоров AMD реализованы такие функции как определение смены сцен, деинтерлейсинг, поворот, зеркальное отображение изображения по вертикали и горизонтали и др. А в реализации функций видеозахвата была ошутимо улучшена поддержка DirectShow (ранее поддерживался захват лишь через интерфейс Video for Windows, VFW). ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Avery Lee
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	<a href="http://virtualdub.org">http://virtualdub.org</a>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/XP/2000/2003

## Уроки скорочтения

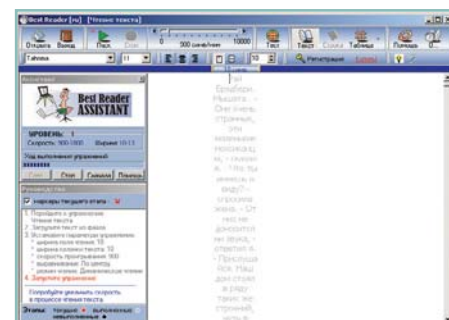
**Best Reader 6.0ru**

Best Reader представляет собой систему обучения скорочтению — умению, которое несомненно будет не лишним для каждого прогрессивного человека. Программа обучения рассчитана на период 10–15 дней, хотя для поддержания достигнутого уровня целесообразно время от времени повторять упражнения, комплекс которых включает в себя выполнение заданий на компьютерном тренажере и чтение дополнительной литературы. При этом время выполнения упражнений на компьютере и чтение дополни-

РАЗРАБОТЧИК	BBAD Inc.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	<a href="http://www.readerssoft.com">www.readerssoft.com</a>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	trialware (200 р.)
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/XP

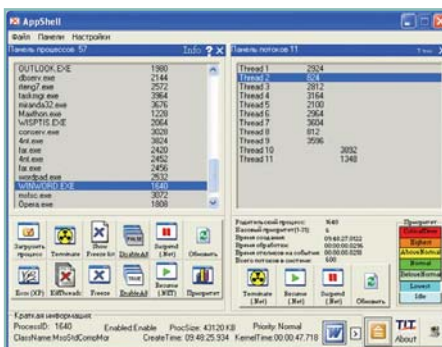
тельной литературы должно быть поровну. Общее время занятий должно составлять один-два часа.

В новой версии программы, появившейся на русском языке, были значительно переработаны методы обучения, использованные ранее в версии 5.3. Появилась возможность использования ассистента, помогающего правильно настроить параметры работы программы для прохождения курса упражнений, а также выводящего информацию о текущем этапе выполнения упражнения и достигнутых результатах. Новый комплекс упражнений по чтению таблиц еще больше развивает периферическое зрение и способствует закреплению результатов, получен-



ных в ходе текстовых упражнений. Благодаря улучшенным заданиям и специально подобранным текстам вы сможете наиболее эффективно сократить регрессии и артикуляцию, улучшить внимание и всего за несколько упражнений увеличить скорость чтения в три и более раз. ■ ■ ■

## Повелитель процессов

**AppShell v2.8**


AppShell — это многофункциональная утилита для работы с объектами ядра: процессы, окна, потоки, модули... Она

позволяет совершать все операции, которые только доступны в системе с данными объектами, имеет много уникальных функций (заморозка процесса, отключение/подключение модуля к процессу и многое другое). Программа также позволяет взламывать интерфейс некоторых «непродуманных» программ (доступность некоторых кнопок, меню, таймеров).

В недавно появившейся версии добавилось множество новых возможностей и функций. Теперь вы можете присоединять и отсоединять загружаемые dll-библиотеки к процессам; стали доступ-

ными подробные данные о выбранном процессе, отображаемые в отдельной панели, а также информация о размерах процессов и отдельных модулей для NET-совместимых платформ. Для повышения надежности работы AppShell был введен модуль ASL (AppShell Safe Loader), запускающий AppShell и повторно загружающий ее в случае аварийного завершения работы программы. ■ ■ ■

РАЗРАБОТЧИК	Плетухин С. В.
САЙТ РАЗРАБОТЧИКА	<a href="http://appshell.narod.ru">http://appshell.narod.ru</a>
УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	freeware
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Windows 98/ME/NT/XP



## 1 AMD Athlon 64

### Оптимизируем работу процессора

Популярные бесплатные программы *CrystalCPUID* и *SpeedFan 4.21* позволяют разогнать любой Athlon 64 и при этом сделают его охлаждение настолько бесшумным, насколько это позволит загрузка процессора. Наибольший выигрыш производительности дает процессор Athlon 64 3000+ (тактовая частота 1800 МГц) с новым ядром Winchester. В стандартном режиме он остается достаточно холодным — до 40 °С. При необходимости процессор можно разогнать со штатной частоты 1800 МГц до значения 2400 МГц, а при частоте всего 1066 МГц (экономичный режим) охлаждать практически бесшумно.

### Корректируем настройки BIOS

Данный метод рассчитан на любые материнские платы для Athlon 64 на базе чипсетов NVIDIA или VIA. Для начала зайдите в «BIOS Setup» и выберите там пункт меню «Advanced Feature Setup». Повысьте системную частоту (FSB) с 200 МГц до 266 МГц. Именно эта настройка и увеличит максимальную частоту работы процессора Athlon 64 3000+ с 1,8 до 2,4 ГГц. Коэффициент умножения останется прежним — 9. Конечно, такое изменение разгоняет не только процессор, но и остальные компоненты системы, гораздо более чувствительные к оверклокингу. Поэтому для страховки от сбоев в работе необходимы еще некоторые шаги.

После увеличения FSB шина HyperTransport будет работать на частоте 1330 МГц вместо 1000 МГц. Установите множитель HyperTransport (часто он именуется как LDT/FSB Frequency Ratio) на значение «x3.0» вместо «x5.0». Этим вы понизите час-

#### Hardware

1	AMD Athlon 64: оптимизация работы процессора	146
2	Athlon XP и Pentium 4: тюнинг системы	148
3	AGP-платы от NVIDIA: восстановление функциональности	148
4	Видеоплаты ATI: управление кулером	149
5	RAID-массивы: увеличение объема	149

#### Internet

6	Firefox, Mozilla: скрытые настройки	150
7	Internet Explorer: изменение размер нового окна	150
8	Opera: сохранение паролей в безопасном месте	150
9	Opera: восстановление поисковых настроек	151
10	Веб-камера: размещение изображения на сайте	151
11	Firefox: отправка SMS из браузера	151

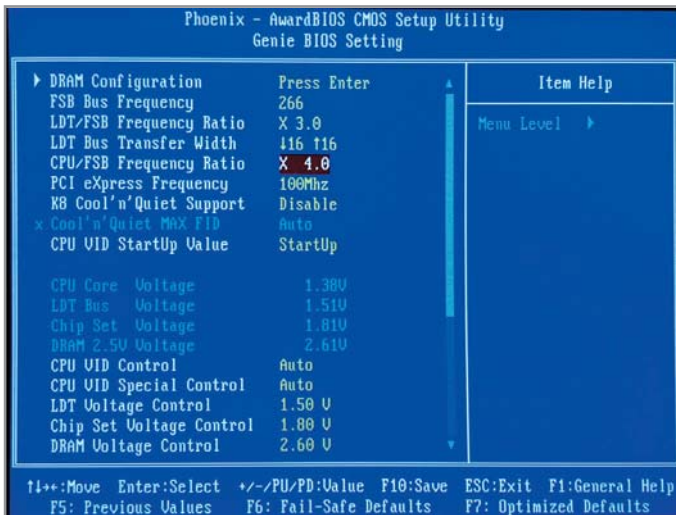
#### Communications

12	Беспроводные сети: настройка шифрования на роутере Hawking	152
13	Услуги операторов: как сэкономить на пересылке SMS	152
14	Сотовые телефоны: служебное меню Sony Ericsson K700i	153

#### Software

15	Windows XP: добавление драйверов в дистрибутив Windows	154
16	BPwin: настройка работы под пользовательским аккаунтом	155
17	ZoomPlayer Pro: настройка просмотра DVD	156
18	Microsoft Outlook: доступ к ящику для нескольких пользователей	157



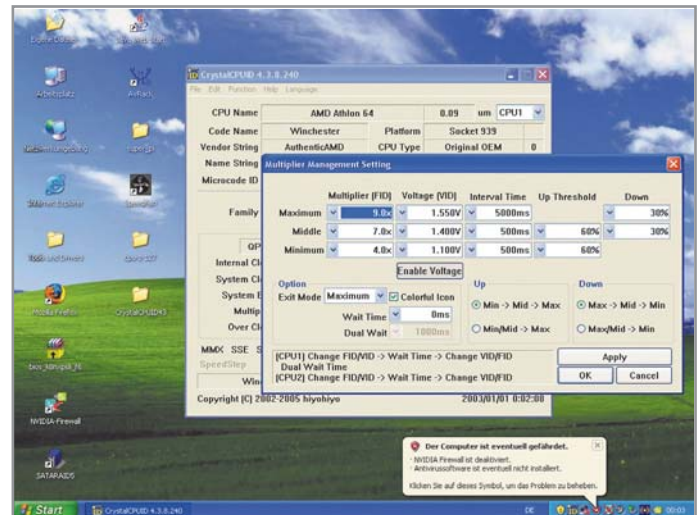


### 1.1 Настройки BIOS: укажите здесь следующие параметры системной шины

» тоту шины HT до безопасных 798 МГц, что, несмотря на разницу с номиналом почти в 200 МГц, не приведет к потере производительности. После этого необходимо понизить коэффициент умножения тактовой частоты процессора (CPU/FSB Frequency Ratio) со значения «Auto» до «x4.0». Таким образом, в BIOS процессору задается наименьшая стартовая частота 1066 МГц. Динамический разгон будет осуществляться в среде Windows. Чтобы частота памяти, которая растет пропорционально повышению системной частоты, не вышла из нормы, установите ее значение (пункт «DRAM Configuration») вместо «Auto» — обычно 200 МГц — на 133 МГц. Настройки BIOS завершены, можно загружать операционную систему Windows XP.

### Оптимизация с помощью CrystalCPUID

Запустите программу CrystalCPUID (скачайте из Интернета или загрузите с Chip CD этого номера). Первым делом нужно задать коэффициент умножения тактовой частоты. Для этого в меню «File» выберите пункт «Multiplier Management Setting». В поле «Minimum» необходимо понизить коэффициент умножения (Multiplier) до значения 4. Минимальное напряжение (Voltage) в соответствующем поле должно быть равно 1,100 В. Остальные значения вы найдете на рисунке 1.2. Для завершения настроек CrystalCPUID вам надо активировать переменные настройки тактовой частоты. Это делается в меню

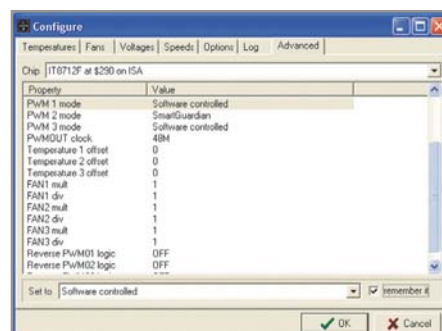


### 1.2 CrystalCPUID: задайте настройки процессора, указанные на иллюстрации

«Function → Multiplier Management» — просто поставьте там галочку. Чтобы программа CrystalCPUID автоматически запускалась при каждом старте Windows, создайте ярлык файла crystalcpuid.exe в папке меню Windows «Пуск → Автозагрузка». После перезагрузки ваш Athlon 64 будет в зависимости от нагрузки динамически изменять свою тактовую частоту с 1066 МГц (4x266) до 2400 МГц (9x266).

### Управляем кулером с помощью SpeedFan

Программа SpeedFan регулирует число оборотов кулера процессора и чипсета в соответствии с их температурой. Установите программу (также доступна на Chip CD) и запустите ее. Войдите в меню «Configure» и на закладке «Temperatures» задайте значение 50 °C для пункта «Sensor 1» (процессор) и 55 °C для «Sensor 3» (чипсет). На закладке «Options» выберите «Start minimized», затем, как и в случае с CrystalCPUID, создайте ярлык программы в папке «Автозагрузка». Чтобы SpeedFan не конфликтовала с програм-

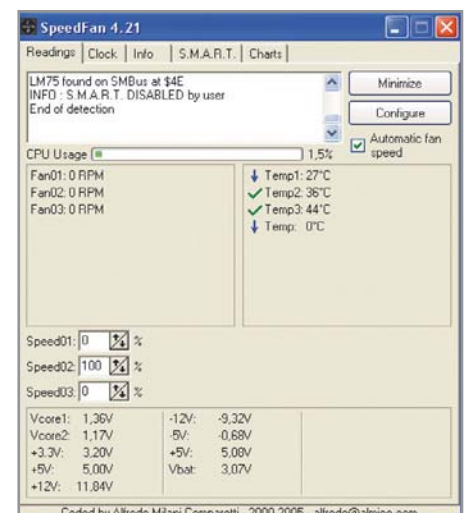


### 1.3 SpeedFan: программа оптимизирует скорость вращения вентилятора кулера в зависимости от температуры

мой управления вентилятором, в настройках BIOS установите режим ее работы на полных оборотах.

Теперь ваша система при небольшой загрузке станет совершенно бесшумной, а при интенсивной нагрузке будет управляемо разгоняться до 2,4 ГГц.

Внимание! Если кулер, несмотря на все изменения, не реагирует, воспользуйтесь настройками программы SpeedFan в меню «Configure → Advanced», которые будут действовать «поверх» настройки, заданной в BIOS Setup. Для этого в диалоговом окне «Chip» откройте «Controller» (IT8712F) и выберите сенсор (Chipsensor) для кулера процессора (PMW 1 Mode) и чипсета (PMW 3). Для подтверждения отметьте в поле «Set to» надпись «Software controlled». После этого оба кулера будут работать с заданными скоростями.



## 2 Athlon XP и Pentium 4

### Тюнинг системы

При настройке и очистке операционной системы, с которой работают процессоры AMD Athlon XP или Intel Pentium 4, лучше всего пользоваться специальными программами. Их множество, и они постоянно обновляются. Более того, появляются как грибы после дождя все новые утилиты. Мы рекомендуем присмотреться к следующим продуктам.

#### 8rdavcore: для тюнинга плат на nForce 2

Владельцы материнских плат на чипсете nForce 2 могут динамически варьировать частоту системной шины (FSB) с помощью бесплатной программы 8rdavcore, которую можно скачать по адресу [www.hasw.net](http://www.hasw.net). Процессор Athlon XP 2500+ с тактовой частотой 1800 МГц (11x166 МГц) мгновенно превращается в Athlon XP 3200+ (11x200 МГц). Во время работы утилита оптимизирует системную частоту в соответствии с нагрузкой на процессор. Программа распознает практически все платы на nForce 2, к тому же база данных постоянно пополняется новыми полезными инструментами, например для управления кулером.

#### ClockGen: для тюнинга плат под Pentium 4

На сайте [www.cpuid.org/clockgen.php](http://www.cpuid.org/clockgen.php) находится самая большая бесплатная коллекция так называемых ClockGen-инструментов. С их помощью можно

щелчком мыши и ползунками задать переменные параметры производительности процессора, частоты системной шины или памяти. Эти программы поддерживают как старые, так и новейшие материнские платы для Pentium 4 от таких производителей, как ASUS, Gigabyte или MSI.

#### Driver Cleaner PE: для удаления драйверов

Если «остатки» старых драйверов, например VIA, SiS или Creative, тормозят ваш ПК, лучше избавиться от них. Бесплатная программа Driver Cleaner PE ([www.drivercleaner.net](http://www.drivercleaner.net)) находит все «призраки» старых драйверов и предлагает изгнать их из системы. Выигрыш: снижение несовместимости при повышении производительности.

#### NVIDIA nTune: настраиваем память

Оптимизировать настройки памяти и другие параметры материнских плат на базе чипсетов nForce 2/3/4 можно с помощью утилиты nTune ([www.nvidia.ru](http://www.nvidia.ru)). Она позволяет сделать это просто и элегантно — практически одним щелчком мыши. В итоге можно увеличить производительность на 20%.

## 3 AGP-платы от NVIDIA

### Восстанавливаем функциональность

AGP-платы на чипах NVIDIA GeForce 6200/6800 LE/6800 — это «обрезанные» версии более дорогих моделей плат этого семейства видеоадаптеров. Бесплатная

программа RivaTuner возвращает им все полезные свойства «полноценных» плат.

#### Разблокируем все конвейеры

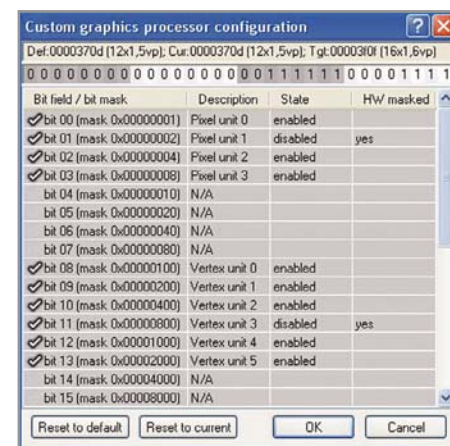
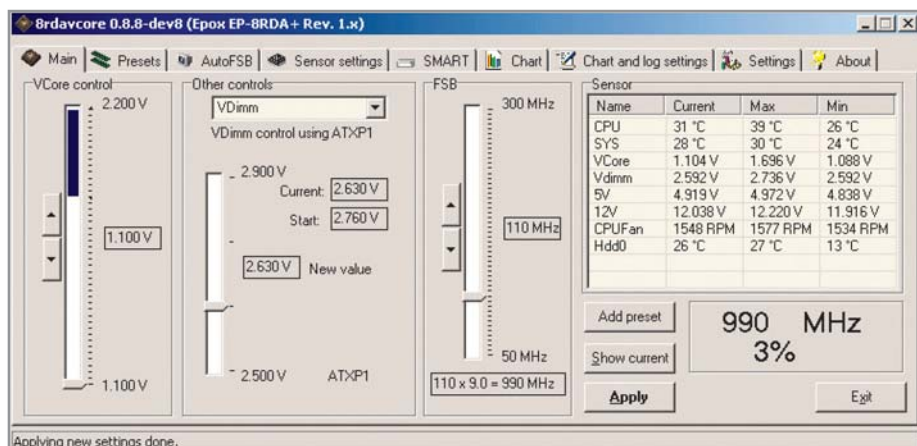
Для начала установите бесплатную программу RivaTuner 2.0 RC 15.4. После ее запуска в диалоговом окне «Target Adapter» щелкните по кнопке «Customize», затем выберите пункт «Low Level System Tweaks». В появившемся окне «Active pixel/vertex units configuration» напротив строки «Custom» отметьте пункт «Allow hardware masked units».

В разделе «Custom graphic processor configuration» отображается текущая конфигурация конвейеров. Активируйте все отключенные конвейеры (рис. 3.1). Для этого поставьте галочки везде, где в колонке «Description» строка «Vertex unit» или «Pixel unit» отмечена как «Disabled».

Внимание! Если после перезагрузки в отображении пикселей появятся ошибки, причина тому — только что активированные вершинные и пиксельные конвейеры, из которых по меньшей мере один неисправен. Чтобы избавиться от ошибок в изображении, вам необходимо снова отключить неисправный конвейер. Для этого один за другим деактивируйте конвейеры и перезагрузите систему.

#### Используем весь тактовый потенциал

Для увеличения частоты работы чипа видеоплаты в стартовом меню RivaTuner выберите «Driver Settings». Зайдите в пункт «Customize», затем в «System Setting». Здесь можно ползунками регулировать частоту графического процессора (GPU) и памяти. Разгон осуществляется »



## 2 8rdavcore: универсальный инструмент для тюнинга плат на базе nForce 2

## 3.1 Поставив галочки, вы разблокируете все конвейеры





### 3.2 Теперь GeForce 6800 работает со всеми конвейерами

» по классическому методу: с шагом по 10 МГц, между шагами — проверка стабильности (можно 10–15 мин. поиграть в какой-нибудь 3D-шутер). В зависимости от модели чипа и качества памяти запас разгона для чипа составляет до 70 МГц, для памяти — даже 100 МГц. Выигрыш: прибавка в скорости до 20%.

## 4 Видеоплаты ATI

### Управляем кулером

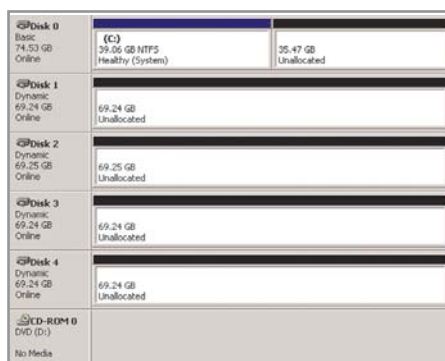
*Как и в случае с процессорами и материнскими платами, для управления скоростью вращения кулера видеоплаты существует специальная программа*

Новая версия утилиты ATITool ([www.techpowerup.com/atitool](http://www.techpowerup.com/atitool)) позволяет динамически регулировать число оборотов кулера всех видеолат ATI начиная с Radeon 9000. Достаточно только задать необходимое правило, согласно которому частота вращения крыльчатки вентилятора будет меняться в зависимости от температуры чипа. При работе с офисными приложениями вентилятор станет гораздо тише и будет включаться на полную скорость только в играх.

## 5 RAID-массивы

### Больше объема!

*За долгую жизнь компьютера у вас скапливаются старые жесткие диски слишком малой емкости, однако просто выбросить их жалко. Можно соединить эти «остатки» в программный массив RAID 5, для этого понадобится не менее трех дисков. Их марка при этом не важ-*



### 5.2 После преобразования диска создаем массив RAID 5

*на, лишь емкость должна быть по возможности одинаковой.*

#### RAID 5 — лучшее решение для старых дисков

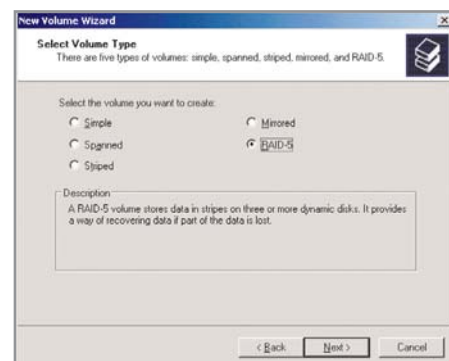
Никакой другой режим RAID не может сравниться с ним по надежности и скорости. Если один из дисков выходит из строя, данные могут быть восстановлены по так называемой parity-информации с остальных дисков. Кроме того, RAID 5 обеспечивает скорость работы дисковой подсистемы в несколько раз большую, чем при одном-единственном диске, что обуславливается применением режима «Stripe» — чередования областей записи и считывания данных с винчестера.

#### Заменяем файлы Windows XP

Сначала скопируйте файлы raidpatch.exe (SoftRAID Patch) и wfps10.exe (Windows File Protection Switcher) с Chip CD на рабочий стол вашего ПК. Запустите wfps10.exe, который отменяет запрет на копирование системных файлов Windows (при установленном SP2 этот файл может уже находиться в системе). На все появляющиеся вопросы отвечайте «да». Теперь запустите raidpatch.exe. В открывшемся меню вам будет предложено заменить три оригинальных системных файла Windows на ко-



### 5.1 Задаем путь: утилита заменит три системных файла



пию SoftRAID Patch. Вы должны точно задать адрес в целевом каталоге: файлы dmconfig.dll и dadmin.exe находятся в папке system32, заменяемый файл dmboot.exe должен быть скопирован в соответствующий подкаталог drivers. После замены файлов перезагрузите Windows XP.

#### Создаем динамический диск

Чтобы активировать режим RAID 5 для вашей связки жестких дисков (например, три диска), надо преобразовать системный (обычно диск C:) в так называемый динамический диск. Это делается в системных настройках Windows XP («Пуск → Настройка → Панель управления → Администрирование → Управление компьютером → Управление дисками»). После преобразования появится окно, в котором необходимо на основе только что преобразованного диска создать новый массив RAID 5.

Щелкните по кнопке «Далее». В открывшемся меню переместите с помощью кнопки «Add» три диска RAID 5 из окна «Available» в окно «Selected» и снова нажмите «Далее». В завершение задайте буквенное обозначение для вашего нового массива RAID 5.

#### Работа с RAID 5 и восстановление данных

Если один из жестких дисков во время работы сообщает о неисправности, при работе с RAID 5 его можно легко заменить без потери данных. После замены диска и перезагрузки Windows щелкните правой клавишей мыши по значку нового диска в окне «Управление дисками» и выберите в появившемся меню строку «Восстановить диск». После восстановления ваш массив RAID 5 вновь будет работать безупречно. ■ ■ ■



## INTERNET

### 6 Firefox, Mozilla

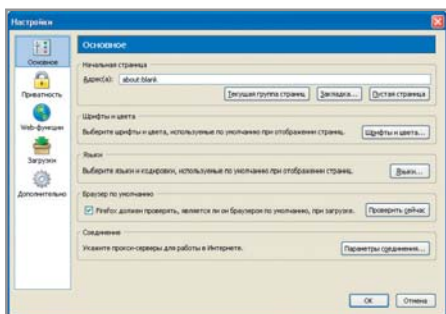
#### Скрытые настройки

*По сравнению с остальными браузерами в настройках Firefox очень мало доступных опций. Каким образом можно получить доступ к другим настройкам?*

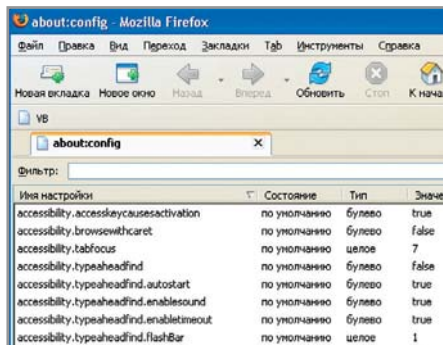
На самом деле Firefox и Mozilla открывают пользователю доступ к максимальному возможному количеству настроек, однако менять многие из них следует только специалистам, в противном случае функциональность браузера может пострадать.

Если набрать в строке адреса Firefox или Mozilla специальные команды, можно получить доступ к страницам с различной информацией и настройками:

- ▶ `about:` — страница, выдающая информацию о версии и программе;
- ▶ `about:buildconfig` — показывает, с какими опциями скомпилирован браузер;
- ▶ `about:config` — доступ к настройкам (именно на этой странице можно настроить практически все параметры работы браузера Firefox);
- ▶ `about:cache` — информация о содержимом кеша браузера;
- ▶ `about:cache?device=memory` — список объектов в кеше оперативной памяти;
- ▶ `about:cache?device=disk` — список объектов в кеше жесткого диска;
- ▶ `about:mozilla` — цитата из The Book of Mozilla (меняется в каждой следующей версии программы);
- ▶ `about:plugins` — информация об установленных плагинах.



#### 6.1 В окне «Настройки» можно настроить базовые функции



#### 6.2 Настройки Firefox доступны по адресу about:config

К тому же существуют особые chrome-адреса, также открывающие доступ к дополнительным настройкам:

- ▶ `chrome://browser/content/bookmarks/bookmarksManager.xul` — менеджер закладок;
- ▶ `chrome://browser/content/bookmarks/bookmarksPanel.xul` — панель закладок;
- ▶ `chrome://global/content/console.xul` — консоль JavaScript;
- ▶ `chrome://pipki/content/pref-master-pass.xul` — настройка мастер-пароля.

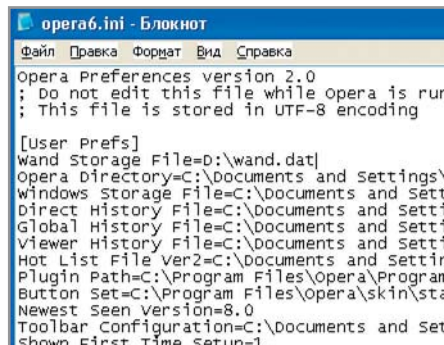
### 7 Internet Explorer

#### Размер нового окна

*Можно ли научить Internet Explorer открывать гиперссылку в новой вкладке, как это делают Firefox и Opera? И почему, открывая ссылку в новом окне, Internet Explorer иногда создает окна странных размеров?*

Полноценная реализация работы с вкладками в текущей версии Internet Explorer 6.0 не реализована, однако такая возможность недавно появилась в поисковой панели MSN (<http://toolbar.msn.com>). После ее установки результаты поиска можно открывать во вкладках.

Если же вы предпочитаете пользоваться другими поисковиками, придется ограничиться возможностью открывать ссылки в новом окне браузера. Кстати, это можно делать не только с помощью команды «Открыть в новом окне» контекстного меню, но и просто щелкнув по ссылке при нажатой клавише «Shift».



#### 8 Файл opera6.ini можно изменить в текстовом редакторе

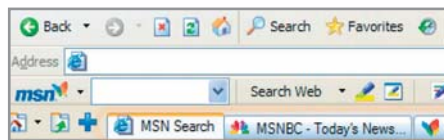
В некоторых случаях Internet Explorer действительно открывает ссылки в новых окнах странного размера, но исправить это несложно: необходимо найти в реестре ключ `HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main` и просто удалить параметр «Window\_Placement».

### 8 Opera

#### Сохраняем пароли в безопасном месте

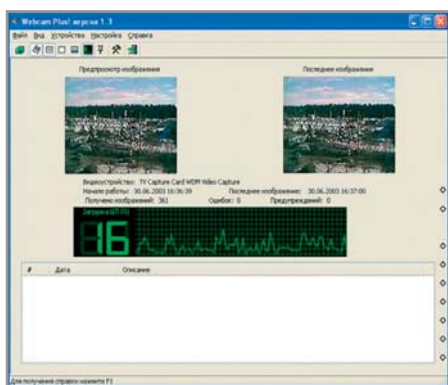
*Можно ли настроить браузер Opera таким образом, чтобы файл, в котором сохранятся все пароли, хранился на моем зашифрованном диске?*

Большинство путей в браузере Opera можно настроить, отредактировав файл `opera6.ini`, который при установке по умолчанию расположен в папке профиля пользователя Windows (например, в Windows XP — `C:\Documents and Settings\<Имя пользователя>\Application Data\Opera\Opera\profile`). Это довольно удобно, так как позволяет каждому пользователю настраивать браузер по своему усмотрению. Редактировать файл »



#### 7 Поисковая панель MSN теперь работает с вкладками





## 10 С помощью Webcam Plus! можно размещать на сайте изображение с веб-камеры

» opera6.ini рекомендуется только при закрытом браузере Opera.

Opera хранит пароли в файле wand.dat. Чтобы указать к нему путь, необходимо открыть opera6.ini в любом текстовом редакторе (например, Блокноте) и в разделе «User Prefs» найти параметр «Wand Storage File» (либо создать его). В этом параметре и следует указать путь к файлу wand.dat. Таким образом, строка должна выглядеть, например, так:

Wand Storage File=D:\  
My Documents\wand.dat.

Значение других параметров Opera можно узнать здесь: [www.opera.com/support/usingopera/operaini](http://www.opera.com/support/usingopera/operaini).

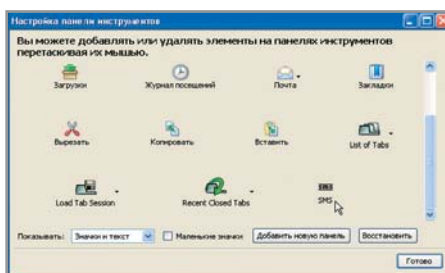
## 9 Opera

### Восстанавливаем поисковые настройки

После установки Opera 8.01 исчезли мои настройки панели поиска, а резервная копия не сохранилась. Можно ли как-нибудь их восстановить?

При установке новой версии Opera старый файл search.ini, в котором и содержатся все настройки поисковой панели, сохранился, но был автоматически переименован и находится в той же папке под именем search.ini.000.

Для его восстановления необходимо закрыть Opera, открыть search.ini.000 в любом текстовом редакторе (например, Блокноте) и исправить значение параметра «File version» — вместо 5 поставить 6. После этого файл необходимо сохранить, закрыть и переименовать в search.ini.



## 11.1 Перетащите кнопку «SMS» на любую удобную панель

## 10 Веб-камера

### Размещаем изображение на сайте

Я приобрел веб-камеру, каким образом можно загрузить с нее изображение на свою страничку в Интернете?

Прежде всего, необходимо выбрать программное обеспечение, которое позволяет передавать изображение с вашей камеры на сервер по FTP. Таких программ довольно много, приведем лишь некоторые из них: CoffeeCup WebCam 3.5, WebCam XP Pro 1.06.924b, ConquerCam 2.7, Webcam Plus! 1.3. Но можно воспользоваться и любой другой программой.

Многие программы сами умеют создавать HTML-страницы, тем не менее можно обойтись и своими силами, если вы владеете азами HTML.

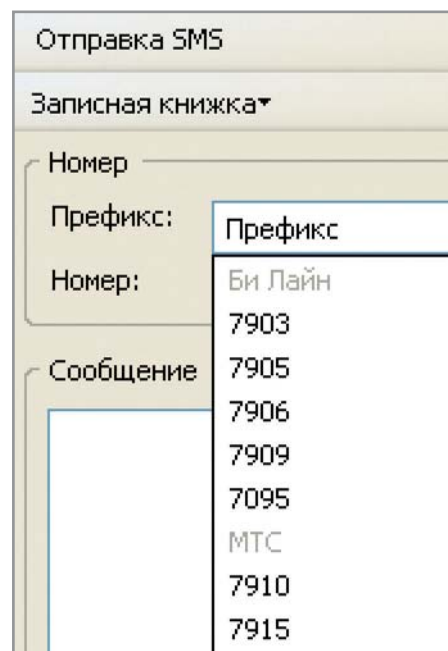
Самый простой способ — использовать для этого метатег:

```
<META HTTP-EQUIV="REFRESH"
CONTENT="10">
```

Он обновляет страницу целиком через определенное время. Пример:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Моя веб-камера</TITLE>
<META HTTP-EQUIV="REFRESH"
CONTENT="10">
</HEAD>
<BODY>
<IMG SRC="Путь к файлу с изображением">
WIDTH=320 HEIGHT=240>
</BODY>
</HTML>
```

В качестве значения параметра CONTENT следует указать интервалы обновления в секундах.



## 11.2 Список доступных операторов все время увеличивается

## 11 Firefox

### Отправляем SMS

На сайте Firefox я нашел плагин, который помогает отправлять SMS, но в списке обнаружил только зарубежных операторов. Существует ли аналогичный плагин для российских пользователей?

Да, на сайте <http://xsms.nm.ru> вы можете скачать плагин xSMS 0.0.5, который позволяет отправлять SMS на телефоны многих российских операторов сотовой связи. Установив плагин, перезагрузите браузер и откройте окно настройки панели инструментов («Вид → Панели инструментов → Настроить»). В этом окне найдите кнопку «SMS» и с помощью мыши перетащите на любую удобную вам панель. Закройте окно настройки.

После нажатия на кнопку «SMS» в левой части браузера появится окно плагина. Теперь достаточно выбрать префикс одного из поддерживаемых операторов (список увеличивается с каждой новой версией), набрать номер телефона и текст сообщения — и его можно отправлять.

Некоторые операторы, например МТС, чтобы защититься от программ-роботов, рассылающих SMS-спам, требуют также ввести специальный код. Чтобы его получить, надо нажать на кнопку «Показать код» (при этом в Firefox должен быть включен показ изображений). ■ ■ ■



## COMMUNICATIONS

### 12 Беспроводные сети

#### Как настроить шифрование на роутере Hawking?

*Я решил настроить шифрование на своей беспроводной сети, построенной на оборудовании компании Hawking. Там необходимо ввести в поле «Key value» ключ в формате HEX, а я во всех этих шестнадцатеричных числах вообще не разбираюсь. Есть какой-то более простой способ получения ключа шифрования?*

Современные беспроводные маршрутизаторы обладают дружелюбным веб-интерфейсом, рассчитанным на то, что работать с ними могут даже «чайники». Поэтому вам не придется самим создавать ключи в формате HEX — достаточно воспользоваться предназначенным для этой задачи генератором.

На маршрутизаторе Hawking HWR54G в разделе «Wireless» надо выбрать пункт меню «WEP Data Encryption», и появится окно настроек 128-разрядного WEP-шифрования. Обратите внимание на расположенное внизу поле «Passphrase» и клавишу «Generate Keys». Здесь достаточно просто ввести любое слово в поле «Passphrase» (например, мы выбрали «moscow») и включить генератор ключей («Generate Keys») — после этого вы увидите, что верхнее поле «Key 1 value» будет автоматически заполнено шестнадца-

теричным кодом (в нашем случае это число «dedaa7ff17325ec9135c4fb75»). Теперь остается только нажать клавишу «Save», чтобы новые настройки вступили в силу.

Разумеется, этот же ключ необходимо будет ввести и на всех беспроводных картах вашей сети, иначе они не смогут подключиться к маршрутизатору. Если речь идет об адаптерах Hawking, следует принимать в расчет то обстоятельство, что роутер HWR54G поддерживает только 128-разрядное WEP-шифрование, в то время как адаптеры HWU54G могут работать с 256-битными ключами. Так что в настройках адаптеров следует выбрать 128-разрядный WEP.

Для этого откройте утилиту конфигурации Tool Plus и выберите опцию «More Settings» — в окне настроек адаптера надо нажать клавишу «WEP Encryption Key Setting» и в меню «Key Length» выбрать длину ключа — 128 бит.

### 13 Услуги операторов

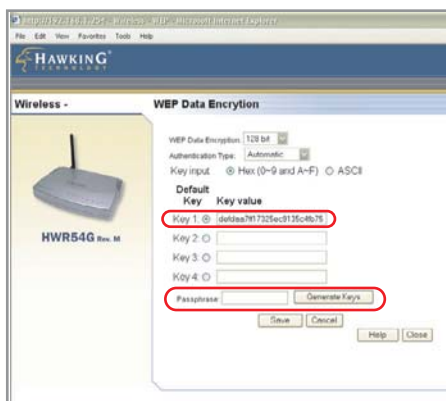
#### Как сэкономить на пересылке MMS?

*Недавно я приобрел телефон с мегапиксельной камерой и хочу пересылать фотографии друзьям. Мне сказали, что для этого обычно используют сервис MMS, но эта услуга довольно дорогая, если ей часто пользоваться. Нет ли другого способа переслать картинку?*

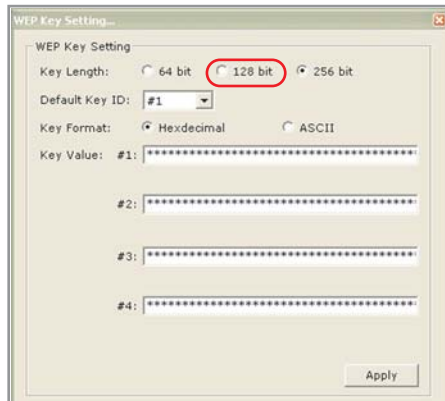
При пользовании сервисом MMS вы можете столкнуться с непредвиденными затруднениями. Во-первых, нужно быть уверенным в том, что адресат имеет телефон с поддержкой MMS и что данная услуга у него подключена (стоимость подключения от \$3 в месяц), а сам телефон корректно настроен. Во-вторых, услуга отправки MMS действительно не дешевый сервис — от 19 центов (без учета налогов) за одно сообщение. В-третьих, существуют как аппаратные (у телефонов), так и программные (у операторов) ограничения на объем исходящего MMS-сообщения, так что порой все, что хочешь отослать, не получается.

Например, в сети «Билайн» объем MMS ограничен 200 кбайт, а у его извечного соперника МТС — только 100 кбайт. Это надо помнить, поскольку фотографии, сделанные мегапиксельной камерой (1280x960 пикселей), могут весить до 300 кбайт.

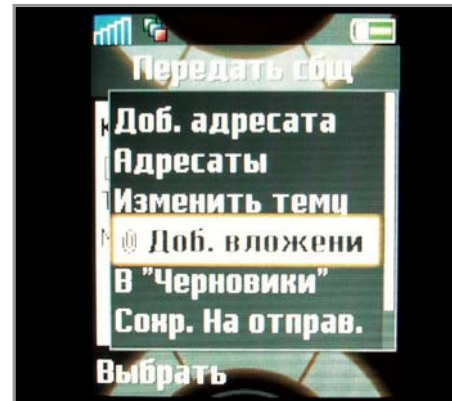
Но если у человека есть компьютер с подключением к Интернету и электронный почтовый ящик, то ему незачем пользоваться MMS. Большинство современных сотовых телефонов имеют еще и встроенную почтовую программу. И пусть она не всегда понимает русские кодировки (поэтому многие и не пользуются клиентом e-mail), зато прекрасно умеет отправлять файлы в виде вложений. Таким образом, в одно письмо мы можем вложить несколько файлов какого угодно размера и отправить их через GPRS/EDGE. В сети «Билайн» передача одного мегабайта данных стоит те же 19 центов. Получается, что за отправку своей фотографии вы заплатите в несколько раз меньше. »



**12.1** Введите любое слово в поле «Passphrase» и включите генератор ключей



**12.2** В меню «Key Length» выберите необходимую длину ключа: в нашем случае — 128 бит



**13.1** В функциях e-mail-клиента вашего телефона выберите пункт «Добавить вложение»



» Для правильной настройки почтовой программы вам потребуется указать адрес SMTP-сервера. Операторы сотовой связи для борьбы со спамом таких данных не предоставляют, поэтому придется обратиться либо к своему провайдеру, либо специально для мобильного телефона завести ящик на бесплатном сервере, предоставляющем SMTP (конечно, с авторизацией). Например, связка ящик на [www.mail.ru](http://www.mail.ru) + телефон Sony Ericsson T630 гарантированно работает и экономит своему хозяину немалые средства.

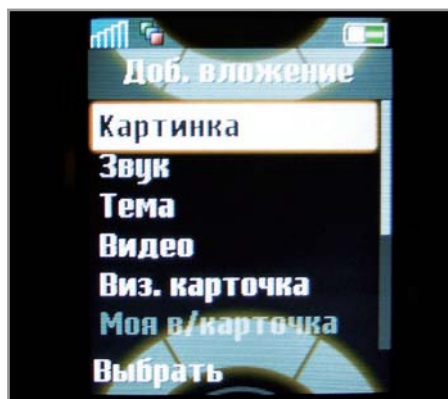
## 14 Сотовые телефоны

### Как открыть служебное меню Sony Ericsson K700i?

*На моем мобильном телефоне Sony Ericsson K700i некорректно функционирует русификация. Например, при загрузке возникает надпись «Телефон заблокирован» с двумя буквами Т. Конечно, это мелочи, но они меня раздражают. Говорят, что новая прошивка R2AE033 решает эту проблему. Но как мне вообще узнать номер установленной на телефоне прошивки?*

Во-первых, микропрограмма с указанным вами индексом R2AE033 эту проблему не решает. Чтобы узнать, какая версия ПО установлена на вашем телефоне, необходимо войти в служебное меню. Для этого нажмите джойстик вправо, затем клавишу «звездочка», теперь два раза подряд нажмите джойстик влево, потом еще раз «звездочку».

Во время этих манипуляций на экране телефона сначала появится меню, которое задано в режиме быстрого доступа на правое нажатие джойстика, — не обра-



**13.2** Вы можете прикрепить к телу письма картинку, звуковой файл, видеоролик и т. д.

щайте на это внимание и продолжайте вводить указанную комбинацию, пока не откроется служебное меню.

Здесь вы увидите четыре пункта: «Информация о модели», «Сведения о ПО», «Конфигурация», «Блокировка SIM». Кстати, в разделе «Конфигурация» можно посмотреть номер IMEI и убедиться в том, что он совпадает с номером устройства, который располагается под аккумулятором. Откройте пункт «Сведения о ПО» — там должна быть приблизительно следующая информация:

R2AE033

prgCXC125821\_EU\_1\_C

Версия ПО дисплея

Главный экран

Текущая: 200406041

Версия ПО камеры

Камера

Текущая: 3.10

Версия ПО ITP

CXC 125 813 R2E

Настройка

CDA 102286/8 R7A

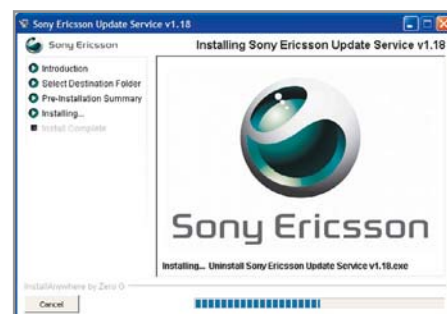
sxc 125822 R2AE033

EMEA\_1

Для самостоятельной перепрошивки телефона необходимо приобрести специальный кабель Sony Ericsson DSS-20/25, который используют владельцы смартфонов P900/910i. Обычные USB-кабели, ИК-порт и Bluetooth для этой операции не подходят, так как программное обеспечение для них также подлежит обновлению.



**14.1** Для перепрошивки вам необходимо подключиться к ПК с помощью кабеля DSS-25



**14.3** Установите на компьютер программу Sony Ericsson Update Service 1.18

На официальном сайте компании следует заранее скачать специальную утилиту для обновления микропрограммы ([www.sonyericsson.com/updateservice/files/seussetup/seus\\_setup118.exe](http://www.sonyericsson.com/updateservice/files/seussetup/seus_setup118.exe)).

Вам также необходимо хорошее подключение к Интернету, поскольку сам процесс обновления ПО после соединения телефона с компьютером через кабель происходит в режиме онлайн.

Если в процессе работы произойдет обрыв связи, ничего страшного не случится: перед началом прошивки самого телефона все необходимые данные будут уже на компьютере. Данные пользователя не стираются.

В заключение хотим предупредить читателей, что перепрошивка телефона — достаточно рискованная операция.

■ ■ ■ Илья Шатилин



**14.2** ПО на телефоне Sony Ericsson K700i можно обновить самостоятельно



SOFTWARE



## 15 Windows XP

## Добавление драйверов в дистрибутив Windows

*Часто приходится устанавливать Windows на компьютеры с устройствами, драйверов для которых в стандартной поставке не оказывается, и поэтому возникает множество проблем: Windows не может сразу нормально функционировать, после автоматической установки приходится тратить время на установку драйверов вручную, перенастраивать параметры экрана, создавать сетевые подключения... Можно ли сделать так, чтобы операционная система при установке кроме стандартных использовала еще и дополнительные драйверы уже на этапе поиска и установки оборудования?*

К счастью, такая возможность имеется. Если вы настроили параметры для автоматической установки Windows, чтобы сэкономить время, не стоит его тратить и на ручную установку драйверов P&P-устройств, которые операционная система может загрузить в ходе графического этапа установки. Такие драйверы, устанавливаемые при появлении сообщения «Установка устройств», должны размещаться в определенных папках.

На этом этапе программа установки добавляет устройства, используя идентификаторы Plug&Play ID, перечисленные подсистемой Plug&Play. Программа

установки просматривает предопределенный путь и ищет файлы Inf, содержащие идентификатор Plug&Play ID нужного устройства.

Для добавления дополнительных драйверов следует внести изменения в дистрибутив Windows, из которого производится автоматическая установка. Для начала с установочного диска следует скопировать каталог I386, затем в нем на жестком диске необходимо создать папку \$OEM\$\\$1\Drivers. В зависимости от устанавливаемого оборудования в этой директории может потребоваться создать дополнительные папки — например, для »





## 15 Windows может автоматически установить большое количество устройств Plug&Play

» драйверов сетевых плат, видеоадаптеров или модемов. Папка \$1 соответствует папке %SystemDrive%. В ходе текстового этапа установки файлы и папки из папки \$oem\$\\$1\Drivers будут скопированы в %SystemDrive%\Drivers. После создания указанной структуры она должна выглядеть примерно так:

```
\I386\OEM$\$1\Drivers\Network
      \Modem
      \Video
```

Затем следует скопировать имеющиеся драйверы в соответствующие папки в \$OEM\$\\$1\Drivers. После этого необходимо отредактировать файл Unattend.txt, используемый для автоматизации установки Windows. В секцию [Unattended] добавьте параметр OemPnPDriversPath = «путь\_к\_драйверам». Для того чтобы указать несколько путей, в этом параметре нужно использовать в качестве разделителя символ «;».

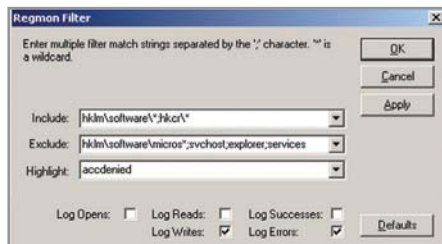
```
[Unattended]
OemPnPDriversPath = "drivers\network;drivers\modem;drivers\video"
```

Убедитесь, что в этой секции также указан параметр OemPreinstall = Yes. После изменения и сохранения файла ответов Unattend.txt следует записать установочный диск Windows с дополненной директорией I386 и запускать установку Windows следующим образом:

```
Winnt /S:D:\I386 /U:D:\Unattend.txt
```

Здесь D:\ — диск, с которого производится установка операционной системы.

Когда на графическом этапе установки выполняется поиск файлов Inf, содержащих нужные идентификаторы Plug&Play ID, программа установки просматривает как путь, указанный в переменной OemPnPDriversPath, так и путь



## 16.1 Regmon позволяет гибко отфильтровывать отображаемую информацию

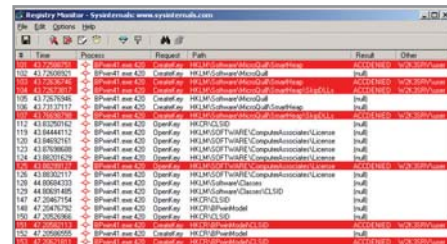
по умолчанию — %WinDir%\Inf. Хотя путь %WinDir%\Inf идет первым в списке поиска, программа установки просматривает все пути, перечисленные в переменной OemPnPDriversPath. Это позволяет корректно устанавливать устройства, для которых существует несколько файлов Inf (например, в Windows может быть включен драйвер данного устройства, реализующий общие функции). В этом случае подсистема Plug&Play использует файл Inf с наиболее подходящим идентификатором и устанавливает драйвер устройства, соответствующий данному файлу Inf.

## 16 Урезаем права

### Настройка работы BРwin под пользовательским аккаунтом

*На работе возникла необходимость описывать бизнес-процессы. Для этих целей решили использовать известную программу СА BРwin. Я ее установил, зарегистрировал на всякий случай, дал полный доступ пользователям в ее каталог, и под администраторским аккаунтом она прекрасно работает, а вот при запуске под именем обычного пользователя начинает возмущаться — что-то не может записать в реестр. Что же теперь делать — открывать весь реестр на запись для обычных пользователей или давать всем права локального администратора?*

Да, в корпоративных сетях очень часто возникает такая проблема: необходимая пользователю программа нормально работает только при администраторских правах, а делать всех пользователей локальными администраторами на их компьютерах или разрешать им заносить записи куда угодно в реестр совершенно не хочется. К счастью, зачастую не совсем корректно

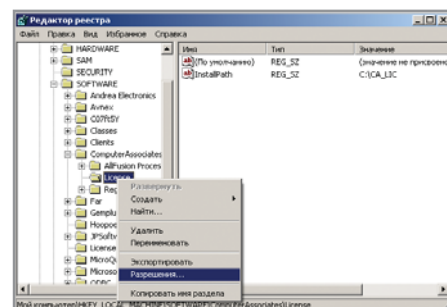


## 16.2 С помощью Regmon мы выяснили, к каким веткам реестра необходимо дать доступ

написанные программы просто пытаются хранить свои настройки в тех ветках реестра, куда обычным пользователям доступ на запись запрещен. Мы его откроем, но будем действовать очень избирательно. Чтобы выяснить, с какими ветками реестра программа пытается работать, мы воспользуемся бесплатной утилитой Sysinternals Regmon. Она позволяет следить за всеми обращениями к реестру Windows и гибко отфильтровывать отображаемую информацию — это нам очень пригодится в локализации проблемы.

Итак, предварительно настроив фильтры Regmon, запустим BРwin под именем обычного пользователя и дождемся, пока программа выдаст сообщение об ошибке. После этого мы можем остановить слежение за обращениями к реестру и посмотреть, что получилось. Судя по логу, BРwin даже под обычным пользовательским аккаунтом пытается делать записи в ветви реестра, относящиеся к его лицензированию и настройкам, библиотеки классов.

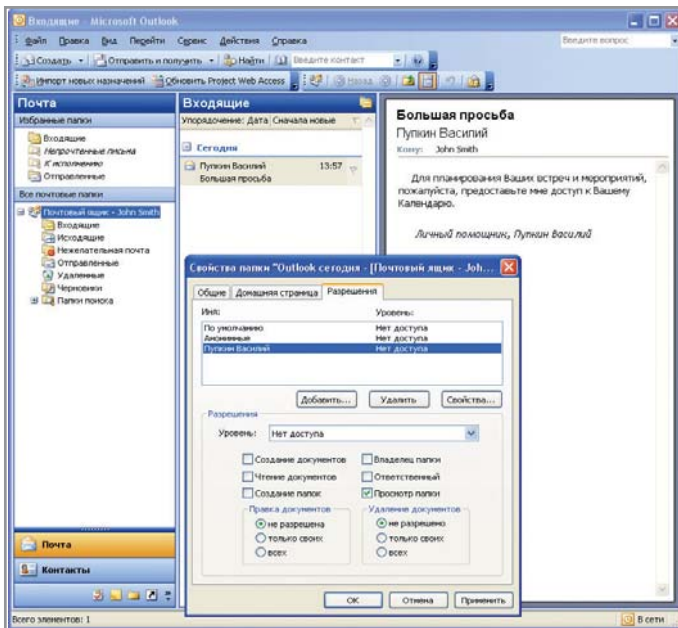
Что ж, мы вполне можем предоставить доступ сюда обычным пользователям. Достаточно дважды щелкнуть по строчке логa Regmon — и откроется окно редактора реестра с уже выбранным разделом реестра Windows. Здесь надо щелкнуть правой кнопкой по имени раздела, выбрать «Разрешения» и в от- »



## 16.3 В редакторе реестра надо установить полный доступ к разделу для всех пользователей





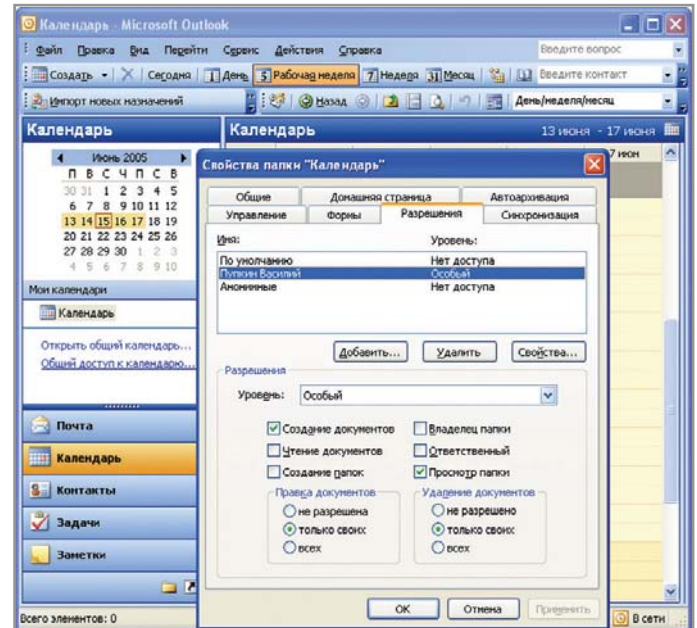


### 18.1 Для начала необходимо предоставить доступ «Просмотр папки» для всех папок выше нужной, включая сам почтовый ящик

» *никак не потребовалось разрешить моему помощнику вести планирование моих встреч и мероприятий. Я сам всегда делал это в календаре Outlook — очень удобно и наглядно. Но как мне теперь предоставить доступ к моему календарю, без того чтобы открывать другому пользователю доступ ко всему почтовому ящику?*

В Microsoft Exchange Server есть возможность установить различные права доступа, благодаря чему с одним почтовым ящиком смогут работать несколько пользователей. Но когда требуется открыть доступ не ко всему ящику, а только к отдельной его папке (а в структуре Exchange Server календарь, список контактов или задач представляют собой папки внутри почтового ящика), требуется более тонкое разделение прав доступа. В общем случае идея такова: необходимо предоставить пользователю право «Просмотр папки» на все папки почтового ящика — вплоть до той, которую необходимо предоставить в общий доступ (включая сам почтовый ящик), после чего выставить необходимые разрешения на ту папку, к которой будут иметь доступ другие пользователи.

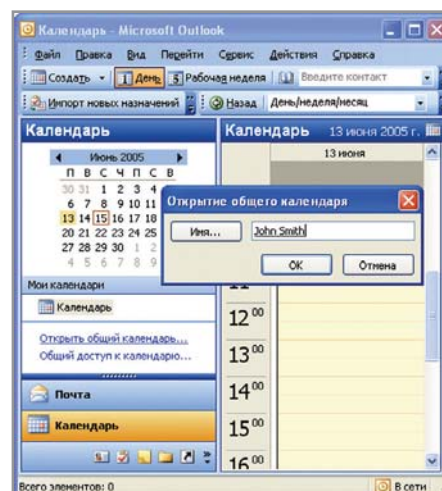
Для примера рассмотрим, как предоставить доступ к своему календарю. Сначала в контекстном меню почтового ящика выбираем вкладку «Разрешения».



### 18.2 Можно выставить права либо из контекстного меню календаря в списке папок, либо выбрав «Общий доступ к календарю»

пользователя или их группу, после чего поставить для них разрешения доступа «Просмотр папки».

Далее следует переключиться на календарь и выставить для него необходимые права доступа. Это можно сделать двумя способами. В общем случае можно переключиться в режим просмотра списка папок и выбрать пункт «Доступ...» календаря из контекстного меню. Но для стандартных папок, таких как «Календарь», «Контакты», «Задачи», при переключении на них доступен пункт «Открыть общий доступ» из списка задач — в этом случае гораздо удобнее и практичнее воспользоваться им.

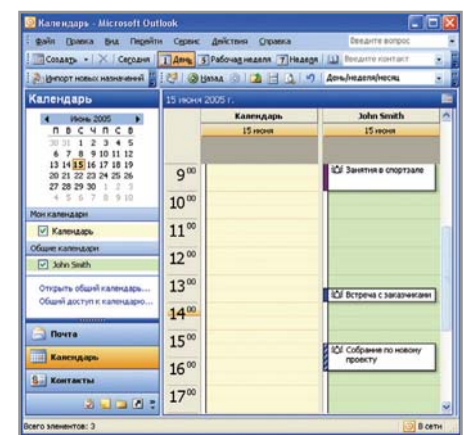


### 18.3 Вы можете подключить чужой календарь, выбрав пункт меню «Открыть общий календарь»

После активации всех необходимых прав пользователь, для которого был открыт доступ, должен подключить у себя в Outlook чужой календарь. Для этого следует переключиться на календарь, выбрать «Открыть общий календарь» и ввести имя соответствующего пользователя.

После подключения дополнительного календаря у пользователя изменится его вид — теперь кроме своих запланированных задач он сможет видеть и чужие, что очень удобно, к примеру, для планирования задач руководителя его секретарем. Ненужные календари (если их несколько) можно не отображать — для этого достаточно снять метку напротив каждого из них.

■ ■ ■ **Денис Патраков**



### 18.4 Другой пользователь может получить доступ к календарю в соответствии с его правами

## Итальянский Олимп

[www.torino2006.org](http://www.torino2006.org)


Практическая ценность	▶	4
Оформление	▶	5

У всех еще в памяти незабываемые мгновения Олимпиады в Афинах, а время неуклонно приближает нас к следующему этапу бесконечного спортивного марафона — Зимним играм 2006 года в Турине. Итальянцы создали отличный портал, который уже сейчас насчитыва-

ет сотни страниц. Там вы можете найти всю имеющуюся у организаторов игр информацию. Веб-сайт выполнен на трех европейских языках: английском, французском и итальянском (не совсем понятно, почему итальянцы проигнорировали немецкий). К графическому дизайну, функциональности и информационному наполнению страниц никаких претензий предъявить невозможно. На страницах Olympic Area вы сможете оценить сказочную красоту итальянских Альп, на фоне которой пройдет состязания спортсменов. Единственное, что настораживает, так это очень высокие цены на билеты, которые можно заказать в специальном разделе сайта. Вид этого радостного портала заставляет нас еще раз пожалеть о том, что Россия так и не смогла убедить олимпийское сообщество провести очередные летние игры в Москве. ■ ■ ■

## Небоскреб рекордов



Разработчик	▶	Guinness, ZOO Digital
Издатель	▶	«Новый Диск»
Сайт	▶	<a href="http://www.nd.ru">www.nd.ru</a>
Цена	▶	250 руб.

В 1759 году ирландец Артур Гиннесс основал пивоварню, которая спустя два с половиной столетия превратилась в одну из крупнейших компаний по производству пива в мире. Однако у большинства россиян имя Гиннесс ассоциируется не столько с пивом, сколько с Книгой рекордов Гиннесса, которую ирландские пивовары начали издавать в 1955 году. Как показал дальнейший ход событий, это была беспроигрышная пиар-акция,

принесшая компании всемирную известность. В наши дни Книга рекордов превратилась в самостоятельный бизнес, обеспечивающий владельцам немалые доходы. Ежегодно издаются толстые фолианты, выходят компакт-диски, телевизионные передачи.

DVD, выпущенный компанией «Новый Диск», представляет собой игру — подъем на небоскреб Эмпайр-стейт-билдинг — в финале которой, при удачном прохождении 16 уровней (вопросов), вы доберетесь до хранителя архивов. Он и проведет вас по лабиринтам библиотек, где спрятана вся информация о рекордах. Карабкаться по этажам можно в одиночку (имея в запасе три жизни) или устроить состязание четырех игроков. В аннотации к диску сказано: «Путь к вершине не прост. Коварный джокер норовит сбить с толка. Странные фотографии и невероятные цифры не укладываются в сознании». На самом же деле вопросы задаются таким образом, словно игру создавали в расчете на героев фильма «Тупой и еще тупее». Так что до архивов вы наверняка доберетесь с первой попытки. ■ ■ ■

## История столицы



Разработчик	▶	Cordis&Media
Издатель	▶	«Новый Диск»
Сайт	▶	<a href="http://www.nd.ru">www.nd.ru</a>
Цена	▶	120 руб.

Когда в московских школах ввели новый предмет «Москвоведение», многие провинциалы восприняли это как еще одну попытку столичных жителей доказать свою обособленность и уникальность. Возможно, так в глубине души полагали и сами авторы курса, но на практике все вышло иначе. История Москвы так тесно переплетена с историей России, что любая попытка хоть как-то их разграничить заранее обречена на неудачу. Рассказывая об истории древней и вечно молодой российской столицы и ее современных буднях, мы, по сути, представляем прошлое, настоящее и будущее всей страны.

Предлагаемый вашему вниманию диск содержит богатый справочный материал: сведения о геральдических атрибутах, подробные статистические данные, информацию о культурном, социальном и экономическом развитии Москвы. Благодаря обширной фотоколлекции, а также подборке цитат из литературных произведений диск станет отличным дополнением школьного курса «Москвоведение». Специальный раздел «Мои рассказы о Москве» адресован учителям и поможет им в подготовке уроков. Поисковый аппарат и гиперссылки позволят использовать этот диск как познавательную программу-справочник.

К сожалению, составители диска не позаботились обновить статистические данные, многие из которых отражают состояние города середины 90-х годов прошлого века. ■ ■ ■



## Оружие победы



Компания «Медиахауз» выпустила два диска, посвященных бронетехнике. На первом собраны все модели отечественной техники — от легкого танка 1919 года («Русский Рено») до современных могучих машин Т-90. А просмотрев раздел «Самоходные установки», вы узнаете, какие всеполюющие калибры скрываются за безобидными, казалось бы, названиями — «Гвоздика», «Акация», «Пион», «Гиацинт». Каждая модель сопровождается иллюстрациями, подробными техни-

ческими характеристиками и описанием различных этапов проектирования и эксплуатации бронетехники в войсковых частях. Разумеется, данные по современным моделям приводятся с купюрами — например, вместо подробных сведений о толщине брони различных частей корпуса и башни для танков, начиная с Т-72, указывается лишь абстрактная формулировка — «комбинированная броня».

Второй диск получился, на наш взгляд, гораздо более интересным — здесь собрана бронетехника, прославившая своих создателей в годы Второй мировой войны. Главное внимание приковывают к себе не тактико-технические характеристики танков и самоходок, а описание их создания и боевого применения. По сути дела, мы обнаружили очень талантливо изложенную историю войны с точки зрения инженеров-разработчиков военной техники. Отдадим должное авторам текстов, они грамотно и объективно изложили историю противостояния советских и немецких танкостроителей. Разу-

меется, многие фразы могут здорово задеть самолюбие «наших» — чего стоит, например, такая формулировка: «Наравне с советским Т-34 «Пантера» заслуженно считалась одной из лучших боевых машин второй мировой войны». Что ж, чем сильнее был противник, тем весомее одержанная нами победа. ■ ■ ■



Разработчик	▶	Русский военно-исторический фонд
Издатель	▶	«Медиахауз»
Сайт	▶	<a href="http://www.mediahouse.ru">www.mediahouse.ru</a>
Цена	▶	110 руб.

## Само совершенство



Само название этого фолианта звучит несколько вызывающе — все мы понимаем, что в мире ничего совершенного нет, тем более если речь идет о программном коде. Понимает это и автор книги Стив Мак-

коннелл, и все-таки он выбрал именно это словосочетание, символизирующее конечную цель, к которой стремится любой уважающий себя программист. Опираясь на академические исследования и богатый практический опыт коммерческих разработок ПО, Стив предпринял попытку синтеза самых продуктивных методик и наиболее эффективных принципов в четкое прагматичное руководство. В предисловии к своей работе автор указывает, что его книга будет понятна и образованным специалистам, и кодерам-самоучкам. Здесь Стив явно лукавит, поскольку без профессиональных познаний в области программирования брать в руки эту книгу бессмысленно.

В 35 главах «Совершенного кода» обсуждаются и общие аспекты программирования, и конкретные детали создания классов, использования данных и управляющих структур, отладка, рефакторинг и методики оптимизации кода. Книга включает десятки контрольных списков,

позволяющих оценить архитектуру программы. Здесь вы найдете описание самых современных методик, которые еще не стали общепринятыми. Работа Стива Макконнелла позволит вам подняться над отдельными проблемами и бросить общий взгляд на разработку ПО. Описанные в книге методики помогут выжать максимум возможного из любого языка, будь то C++, C#, Java или Microsoft Visual Basic. Примеры кода (около 500) написаны на нескольких языках, так как автор вполне справедливо считает, что именно освоение нескольких языков программирования является признаком профессионального подхода к делу. Понимание того, что принципы программирования не зависят от синтаксиса конкретного языка, позволит профессионалу выйти на новый уровень мастерства. ■ ■ ■

Автор	▶	Стив Макконнелл
Издатель	▶	М.: «Русская редакция», 2005
Объем	▶	896 с.
Цена	▶	600 руб.

# Диско печатник

**В** последнее время с удешевлением DVD-рекордеров, болванок и доступностью скоростных интернет-каналов запись всевозможной информации на компакт-диски приняла поистине лавинообразный характер. И пусть вы не скачиваете все новые серии любимой мыльной оперы или всю джазовую музыку, тем не менее даже самый ленивый и нетребовательный пользователь наверняка записывает пару-тройку дисков в месяц — по просьбе друзей, с которыми хочется поделиться новым фильмом или музыкой, а также для себя.

Или вот вам другая ситуация: по роду работы вам приходится часто делать презентационные CD. Как известно, каждая компания старается на этом экономить, поэтому, как в первом случае, так и во втором, чтобы донести до конечного пользователя информацию о том, что записано на диске, приходится идти на различные ухищрения — прикладывать распечатку с содержимым или писать маркером на поверхности. Данные методы, в общем-то, не так уж и плохи, если не считать того, что результат смотрится весьма кустарно

и несовременно. И если ваш друг, наверное, способен это пережить, то небогатые эстеты или клиенты вашей компании вряд ли придут в восторг, взглянув на CD, где корявым почерком будет написано что-то неразборчивое.

Есть несколько путей решения этой проблемы, но наиболее экономичным, приемлемым и интересным нам показался способ печати с помощью специального принтера от Casio — CW-L300, который внешне напоминает старенькую пишущую машинку с QWERTY-клавиатурой, но при этом может работать автономно от компьютера и печатать буквы и символы не только на CD- и DVD-болванках, но и различные этикетки. Стоимость такого уникального решения сравнительно невысока — \$150.



## Принтер Casio CW-L300

Устройство использует принцип термической печати с разрешением 200 dpi/128 точек, имеет 650 встроенных символов и пять шрифтов, поддерживает 14 языков и печатать картриджами различных цветов. На диски устройство наносит надписи со скоростью 9 мм/с с некоторыми ограничениями по количеству полос, а также высоте и ширине надписи, которые, на наш взгляд, не являются критичными. При желании устройство можно соединить с компьютером по интерфейсу USB, работать принтер будет только под Windows. Остается добавить, что вес Casio CW-L300 составляет 1,4 кг.



## Программное обеспечение

Утилита, поставляемая с принтером, которую также можно скачать с сайта Casio, называется Disc Title Printer. Ее простой и приятный интерфейс, а также хорошая встроенная справка позволят пользователю любого уровня быстро создать необходимую надпись на компакт-диске. А различные встроенные конструкции и шаблоны заметно упростят этот процесс, сэкономят ваше время. Стоит отметить, что программа позволяет создавать собственную раскладку диска и использовать несложные графические изображения в оформлении.

## Альтернатива

Простейший альтернативный способ нанесения надписей на любой компакт-диск — это маркер. Он дешев и удобен, но проблема в том, что подписанные таким образом диски вряд ли будут выглядеть презентабельно.

Другой вариант — стандартная печать надписей на болванках со специальной поверхностью с помощью принтеров, поддерживающих работу с такими носителями. Однако болванки с Printable-поверхностью не всегда просто купить, и они обычно немного дороже. Да и расход чернил тоже надо учитывать.