

**4** SIEMENS ПРОДАЛСЯ  
ТАЙВАНЬЦАМ

**16** IBM OUTSIDE

**36** INTEL И AMD:  
МАЛЕНЬКИЙ ДВОЙНОЙ

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК

14 ИЮНЯ 2005 #22 (594)

# КОМПЬЮТЕРРА



**22** **МЫ НЕ РАБЫ**  
Проектирование интерфейсов для всех

**Каждый писатель желает знать, где сидит читатель и о чем он думает в настоящий момент. Особенно это касается пишущих журналистов: ведь попадание в унисон с интересами широких масс есть залог популярности, больших гонораров и в конечном счете — успеха издания-аниматора.**

Но на пути исследователя душ возникает серьезная преграда: даже одному человеку залезть в голову и разобраться, что там к чему, — совсем нелегко. А хотя бы к десятку тысяч — и вовсе невозможно. Поэтому остается старый добрый способ: писать так, чтобы нравилось самому, и надеяться, что твои вкусы достаточно пересекаются с общечеловеческими. Все бы хорошо, но желание пообщаться с читателями живьем лично у меня не проходило. Но как это сделать? Не подходить же в метро к человеку, читающему «Компьютерру», с вопросом: «Ну и как вам наш журнал?». Но в конце мая, благодаря фантазии нашего дизайнера Егора Петушкова, это общение состоялось и прошло на самом высокотехнологичном уровне.

Оформляя тему номера «И это все о VAS», Егор шутки ради поместил в нее три приглашения прислать на специальный номер SMS на выбор или основные тезисы статьи, или количество врезок, или число вопросов, заданных в интервью Антону Рыбакову. Решением редакции «специальным» был назначен мой собственный номер, обычно использующийся для тестирования мобильных и смартфонов. В приглашении подчеркивалось, что услуга платная, и за получение приза — портрета тележки с роскошным продуктовым набором — придется заплатить «5 NIS без НДС». Это предупреждение остановило не всех, и теперь, получив на свой аппарат SMS с 97 номеров, могу сделать некоторые выводы о нашей читательской аудитории.

Во-первых, наши читатели безоговорочно доверяют всему, что публикуется на страницах «Компьютерры», потому что только одному человеку пришло в голову поинтересоваться — а что за валюта этот NIS? Вдруг кувейтский динар или специальная гипертрофированная у. е., введенная ради такой оказии? Открываем секрет: NIS — это израильские шекели, и в переводе на русские деньги услуга стоила «всего» \$1,14. Во-вторых, наши читатели са-

мые честные, потому что только один из них прислал SMS с сайта «Билайна», тогда как остальные воспользовались собственными телефонами. В-третьих, наши читатели — самые тактичные, потому что только один из них решил не писать ответ, а просто позвонить по специальному номеру. В-четвертых, наши читатели — самые веселые, потому что ни одному из них не пришло в голову возмущаться из-за «виртуальности»

приза-тележки. В-пятых, наши читатели самые общительные, потому что со многими из них мы переписывались по полдня, а то и дольше. Наконец, в-шестых, наши читатели живут в самых разных городах: номера их телефонов начинаются на 903, 904, 905, 909, 910, 911, 915, 916, 918, 921, 922, 924, 926, 927, а приветы редакции в целом и персонально Голубицкому передавали с Урала, Дальнего Востока, от всего Поволжья и лично от девушки из Томска, присевшей по такому случаю в глубоком реверансе. К сожалению, посланий от столичных читателей пришло относительно немного, однако этому есть хорошее объяснение: по моим наблюдениям, в Москве «Компьютерру» чаще обычного читают по средам, а в тот раз она выпала на 25 мая. В столице как раз моргнуло электричество — ненадолго, всего часов на двенадцать, — но люди почему-то перенервничали и бросились штурмовать автобусы с электричками, вместо того чтобы спокойно присесть посреди проезжей части (благо там, где пробки уже рассосались, было довольно пустынно) и насладиться чтением любимого журнала...

Спасибо вам за эту радость общения. Все желающие могут написать Егору, и он вышлет приз объемом около 15 мегабайт в формате EPS. А плату за SMS мы в последний момент решили не брать — слишком уж много хлопот с конвертацией из рублей и долларов. Поэтому все отправленные сообщения обошлись вам по стандартным расценкам оператора — и ни шекелем больше.

Пишите в «Компьютерру»!

Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru]





**КОМПЬЮТЕРРА** компьютерный еженедельник

**РЕДАКЦИЯ**

<b>Сергей Леонов</b> главный редактор	sleo@
<b>Галактион Андреев</b> обозреватель	galaktion@
<b>Тимофей Бахвалов</b> обозреватель	tbakhvalov@
<b>Владислав Бирюков</b> руководитель службы новостей	vvbir@
<b>Сергей Вильянов</b> зам. главного редактора	serge@
<b>Ольга Ильина</b> ответственный секретарь	oilyina@
<b>Владимир Гуриев</b> зам. главного редактора	vguriev@
<b>Платон Жигарновский</b> редактор	platon@
<b>Евгений Золотов</b> обозреватель	sentinel@
<b>Сергей Кацавец</b> редактор	scout@
<b>Бёрд Киви</b> обозреватель	kiwi@
<b>Денис Коновальчик</b> обозреватель	dyukon@
<b>Константин Курбатов</b> редактор	banknote@
<b>Леонид Левкович-Маслюк</b> зам. главного редактора	levkovil@
<b>Надежда Неверова</b> корректор	nnadya@
<b>Юрий Романов</b> редактор	yromanov@
<b>Андрей Сокольников</b> обозреватель	asokolnikoff@
<b>Александр Шевченко</b> литературный редактор	ashef@

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**

<b>Егор Петушков</b> руководитель	petegor@
<b>Алексей Бондарев</b> рисунки	bond@
<b>Виктор Жижин</b> дизайн обложки	vzh@

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА**

<b>Вадим Губин</b> руководитель	support@
------------------------------------	----------

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**

<b>Светлана Карим-зода</b> руководитель отдела рекламы	svetas@
<b>Елена Костирина</b> старший менеджер	ekos@
<b>Светлана Подлегаева</b> координатор отдела рекламы	spodlegaeva@
<b>Елена Чернобаева</b> менеджер	echernobaeva@
<b>Ирина Шемякина</b> менеджер	ishemyakina@
<b>Алена Шагина</b> коммерческий директор интернет-проектов	ashagina@

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА:** Егор Петушков

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:** 115419 Москва, 2-й Рошинский пр-д, д. 8  
**ТЕЛЕФОН:** (095) 232.22.63, (095) 232.22.61  
**ФАКС:** (095) 956.19.38  
**E-MAIL:** inform@computerra.ru  
**ОНЛАЙН-ПОРТАЛ:** http://www.computerra.ru

**РАСПРОСТРАНЕНИЕ:** ООО «КомБиПресса»  
Тел.: (095) 232.21.65. E-mail: kpressa@computerra.ru

За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет. При перепечатке материалов ссылка на еженедельник «Компьютерра» обязательна.

© C&S Computer Publishing Limited

**УЧРЕДИТЕЛЬ:** Менделюк Д. Е.

**ИЗДАТЕЛЬ:** C&S Computer Publishing Limited

**ПОДПИСНОЙ ИНДЕКС:** По каталогам «Пресса России» (том 1) и «Газеты и журналы» (агентство «Роспечать») – 32197  
По каталогу «Почта России» – 12340

Еженедельник зарегистрирован Министерством печати и информации РФ. Свидетельство о регистрации №01689. Тираж 52 000 экз. Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия. Цена договорная.

**РЕДАКЦИОННАЯ ПОЛИТИКА**

1. **Новости**  
Почтальку, сообщайте нам о событиях в вашем бизнесе и вокруг него. Лучше всего это делать в письменной форме. Присылайте пресс-релизы, подборки публикаций, описание продуктов и другую информацию о вас и ваших иностранных партнерах. Нам удобнее получать сообщения в машиночитаемом виде. Ваша информация может появиться в очередном номере или быть отложена для дополнительной разработки. Присылая много малозначительных сообщений, вы будете снижать внимание и интерес к вам как редакции, так и читателей.  
Приглашайте нас на пресс-конференции и другие проводимые вами мероприятия. Если мы не воспользовались приглашением, это ни в коем случае не знак плохого отношения. Наши корреспонденты могут получить информацию другими путями.

2. **Предложения о публикации**  
«Компьютерра» рассматривает все предложения о публикациях как от частных лиц, так и от корпораций. Расчеты в обе стороны производятся за фактически напечатанные материалы. Существует следующие три формы публикации:  
2.1. Публикация на правах рекламы. Вы оплачиваете место по рекламным расценкам, и мы печатаем ваш материал с обязательной пометкой «на правах рекламы». Если вы предлагаете материал более чем на две полосы, он попадает в «Специальную рекламную секцию», а вы получаете скидку. Можно согласовать срок выхода в свет, размещение и другие условия, а также заказать нам разработку рекламных публикаций.  
2.2. Публикация журналиста. «Компьютерра» не предъявляет к журналистам никаких требований относительно образования, членства в каких-либо организациях и места службы, но ожидает, что предлагаемые для публикации материалы соответствуют принципам и практике свободной прессы. Условия оплаты и окончательный текст редактор согласует с автором до публикации.  
2.3. Публикация экспертов. В качестве экспертов могут выступать корпорации и частные лица. Условия те же, что и для публикаций журналистов. Однако «Компьютерра» не оплачивает такую публикацию, предоставляя вместо этого автору возможность использовать последние 600 знаков для продвижения своих товаров, продуктов, услуг и других деловых интересов в рамках общей темы.

3. **Материалы на подложке желтого цвета** печатаются на коммерческой основе.

# #22 [594]

Номер  
выпускал

Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru]

## В НОМЕРЕ

Новости	4-20
Рабы не мы	

<b>Сергей Задорожный</b> Проектирование интерфейса для идиотов	22
<b>Семен Куликов</b> Юзабилити? – Триста!	28



<b>Железный поток</b>	34
<b>Лабораторные работы</b>	

<b>Платон Жигарновский</b> <b>Сергей Озеров</b> И орешки всё грызет...	36
--	----

<b>Огород Козловского</b>	
<b>Евгений Козловский</b> Средство для безделья	40

<b>Голубятня</b>	
<b>Сергей Голубицкий</b> НЖО	42

<b>Накипело!</b>	
<b>Дэвид Вон и HaiMoimoi</b> Манифест геймеров. Часть 2	44

<b>Софтерра</b>	
<b>Платон Жигарновский</b> Тонкая настройка Windows	48

<b>Технологии</b>	
<b>Артем Савельев</b> <b>Владимир Гуриев</b> Бабушкин наряд	52

<b>Опыты</b>	
<b>Валерий Яценков</b> Автору, обдумывающему житье	54

<b>Вопрос недели</b>	59
<b>Письмоносец</b>	60



**Отдам Siemens, б/у, нелюбимый, с доплатой...**

Давно гулявшие слухи о продаже неуклонно теряющего позиции мобильного бизнеса Siemens, наконец, подтвердились. В начале июня представители немецкого концерна объявили, что покупателем выступит тайваньская компания BenQ — известный производитель разнообразной электроники (и крупнейший островной поставщик мобильных телефонов). В течение двух месяцев акционеры BenQ и антимонопольные органы Германии должны будут утвердить покупку.

Необычность этой сделки заключается в том, что платит здесь не покупатель, а продавец. По условиям контракта Siemens выделит 250 млн. евро на покрытие издержек перехода предприятия к новому владельцу и купит акции BenQ еще на 50 миллионов. При этом тайваньская компания получит оба завода Siemens, производящие сотовые телефоны (в Германии и Бразилии); предприятие в Шанхае (вместе с исследовательским центром), управляемое совместно с китайским партнером; а также всю систему продаж и маркетинга Siemens. Штаб-квартира останется в Мюнхене. BenQ получает также права на использование марки Siemens в течение пяти лет.



Мотивы немецкого концерна, отдающего свой бизнес да еще и приплачивающего покупателю, вполне можно понять — в день мобильного подразделения приносило около полутора миллионов убытка. Другой вопрос, как BenQ рассчитывает «переварить» новоприобретение и сделать его прибыльным в течение, как объявлено, двух лет? По прогнозам ряда экспертов, BenQ-Siemens сделает ставку в основном на европейский рынок и попытается отвоевать у Nokia low-end-сектор.

По данным Gartner, опубликованным в конце мая, в первом квартале этого года Nokia заняла 30,4% рынка мобильных телефонов (в первом квартале 2004 года — 28,8%), Motorola — 16,8% (16,3%), Samsung — 13,3% (12,6%) и LG — 6,2% (5,3%). Доля Siemens сейчас составляет 5,5%. За год компания потеряла 2,5% рынка — во многом из-за того, что не успевала обнов-



лять модельный ряд так же резко, как конкуренты. Кстати, доля Sony Ericsson составляет сейчас те же 5,5%, но за год она упустила лишь 0,1% рынка. На долю прочих производителей телефонов приходится 22,3% — они потеряли за год 1,1%. — Т.Б., Н.Я.

**Ночью все приставки серы**

Как известно, портативная игровая консоль PlayStation Portable от Sony должна появиться на прилавках европейских магазинов только в сентябре; корпорация отложила запуск приставки, чтобы спра-

виться с потоком заказов в Японии и США. Однако обделенные жители ЕС не ударили в грязь лицом и занялись импортом PSP из этих стран. Несмотря на отсутствие гарантии и технической поддержки производителя, бизнес шел удачно, причем особенно активно в «сером» импорте действовали британские торговцы. Но вскоре Sony обнаружила факт вопиющего, по ее мнению, нарушения и потребовала немедленно прекратить продажи.

Большинство торговцев, не желая связываться с могущественной корпорацией, требование выполнили, однако нашлись в стае и белые вороны — например, интернет-магазин ElectricBirdLand, принадлежащий Дэну Мореллу (Dan Morelle). В интервью сайту GamesIndustry.biz Морелл сообщил, что не намерен сдаваться и готов дойти до Верховного суда. Он считает, что права Sony никто не нарушал: напро-

тив, магазины вроде ElectricBirdLand помогают восстановить репутацию медиагиганта, серьезно пострадавшую от задержки поставок.

Кроме того, заявил Морелл, в Британии Sony не владеет правами на бренд PSP: он принадлежит небольшой бristolской фирме Owtanet, которая выпускает ПО под таким названием. Аналитики предполагают, что сейчас ведутся переговоры о выкупе товарного знака, но пока этого не произошло, корпорация находится в стесненном положении и не рискует тянуть нарушителей в суд. Не исключено, кстати, что откладывание выхода PSP на европейский рынок связано и с нерешенными юридическими проблемами. Исходя из этого, Морелл в отместку Sony



напророчил, что запуск консоли в ЕС будет отложен еще раз. Представители компании с возмущением опровергли этот прогноз.

Между тем контент для приставки продолжает множиться. Японские издатели порнофильмов h.m.p. и GLAY'z объявили, что с июля начнут выпускать свою продукцию на UMD-дисках (этот формат разработан специально для PSP). Однако, согласно японским законам, диски будут снабжены региональным кодированием, что позволит воспроизводить их только на консолях, проданных в Японии

на то, чтобы провести внутреннее расследование и привлечь к решению загадки государственные службы.

На лентах была информация о клиентах кредитной службы CitiFinancial, включая имена, номера социального страхования, финансовые истории и другие сведения. Данные хранились в незашифрованном виде. По иронии судьбы банк планировал в июле ввести процедуру обязательного шифрования важной информации, причем решение было принято еще до инцидента. Видимо, стоило поторопиться... — Т.Б., Н.Я.

Кстати, Intel недавно указала производителям ноутбуков и комплектующих новый ориентир — к 2008 году эталонной должна стать модель, работающая от стандартной батареи не меньше восьми часов. Достичь этого предполагается как за счет уменьшения прожорливости компонентов (один ватт мощности должен приходиться на процессор, два — на чипсет и шесть — на все остальное, включая жесткий диск и экран), так и за счет увеличения емкости аккумуляторов. — Т.Б.

### Много Net'a — мало кофе

Беспроводной доступ в Интернет, с помощью которого владельцы мелких кафе надеялись привлечь побольше платежеспособных клиентов, на деле оказался для бизнеса вовсе не благом, а совсем даже наоборот. В деловых районах крупных городов — таких как Сизл, Сан-Франциско и Нью-Йорк, а также в заведениях, расположенных неподалеку от учебных заведений, все большую долю клиентов составляют владельцы портативных компьютеров. Вроде бы изначальная цель достигнута, но почему же изрядное количество кафе и ресторанов в США намерены в ближайшем будущем ограничить доступ в Интернет или даже вовсе убрать хот-спот?

Конечно, приятно посидеть за работой не дома или в надоевшем офисе, а в кафе с кондиционером и хорошей музыкой. Но владельцы заведений не разделяют радости клиентов с компьютером —



и ЕС. Так что на сей раз в пролете, видимо, окажутся американцы. — А.Ш.

### Надо было поездом...

Что-то не везет в последнее время американским финансовым учреждениям. Только отгремел скандал с кражей данных из четырех солидных банков (см. «КТ» #592), как Citigroup — вторая по величине банковская структура Соединенных Штатов — объявила об утере персональных данных 3,9 млн. своих клиентов.

В пропаже формально виноваты сотрудники транспортной службы UPS, во всяком случае кассеты с бэкап-лентами исчезли во время перевозки из Нью-Джерси в кредитное бюро Experian в Техасе. Крайнего пока не нашли, следов похищения вроде бы тоже нет. Поражает спокойное отношение Citigroup к таким вещам: «посылку» отправили второго мая, а шевелиться начали только двадцатого, после того как из Experian пришел недоуменный запрос. Еще неделя ушла

### Мобильный конь приходит на смену настольной лошадке

То, о чем так долго говорили, свершилось — ноутбуки наконец-то обогнали по популярности десктопы. Правда, пока только в США. По данным аналитической компании Current Analysis, в мае в Штатах на долю ноутбуков пришлось 53% рынка персональных компьютеров (год назад — 46%).

По словам главного аналитика компании Сэма Бавнани (Sam Bhavnani), рост популярности мобильных компьютеров объясняется падением их стоимости (за год ноутбуки подешевели в среднем на 17%, тогда как цены на десктопы упали лишь на 4%) и улучшением потребительских свойств — повышением качества, производительности, времени автономной работы, уменьшением веса и т. д. Так, 95% всех мобильных ПК, проданных в розницу в этом году, будет оснащено средствами беспроводной связи.





зачатую те заказывают единственную чашечку кофе и сидят в Интернете часами. Проблема еще и в том, что «ноутбучники» не только не приносят денег, но и лишают заведения клиентов, которые готовы платить, но не нашли свободных мест — нередко один посетитель занимает своим портативным компьютером, сумкой и документами целый столик. Помимо снижения доходов владельцы кафе отмечают и еще одну тенденцию — меняется атмосфера заведения, уходят постоянные клиенты. И все «благодаря» людям, которые часами сидят за столиками, молча уставившись в экраны, не замечая никого и ничего вокруг. Рестораторы называют таких посетителей компьютерными зомби.

Многие кафе в Сан-Франциско нашли частичное решение проблемы — в конце рабочего дня, начиная с 17:00 и до конца вечернего «часа пик», Wi-Fi попросту отрубает. Это помогает ограничить наплыв любителей «просто посидеть» перед ноутбуком в самые горячие часы, когда люди приходят выпить кофе или поужинать. Есть и другие варианты. Например, сеть Starbucks, под вывеской которой в США работает почти девять тысяч кофеен и точек продаж, изначально сделала доступ в

Интернет платным. Правда, мелким заведениям последовать примеру гиганта не так просто — клиента все же надо чем-то привлечь, и дармовой доступ в Сеть здесь не самый проигрышный вариант.

Неким компромиссом представляются нормы Wi-Fi-этикета, которые продвигает Boston Wireless Advocacy Group. Ассоциация предлагает рестораторам ставить на столики информационные таблички, напоминающие, что Интернет — все-таки бонус к основной услуге, и злоупотреблять им не стоит. Это куда эффективнее, чем выразительные взгляды, которые бросают на ничего не выдающих «зомби» скучающие официанты... — Т.Б.

### Домашнее видео? К терапевту!

К терапевту или в аптеку — это уж вам решать. Но CVS, одна из крупнейших американских сетей аптек, настаивает на втором варианте. Именно в этих аптеках в продаже появились первые одноразовые видеокамеры. Проект затеяла та же компания Pure Digital Technologies из Сан-Франциско, которая два года назад прославилась одноразовыми цифровыми фотокамерами Ritz ценой в 11 долларов (см. «КТ» #520). Видеокамера продается подороже — за тридцатку — и по той же модели: чтобы извлечь снятое из памяти, гаджет нужно сдать в сервис-центр. За копирование видео на DVD (или отправку через Интернет) придется заплатить еще 13 долларов.

На внутреннюю флэш-память камкордера помещается двадцать минут видео 640x480. Подключить аппарат к телевизору и взглянуть, что получилось, нельзя, возможности просмотра на самой камере (1,4-дюймовый цветной дисплейчик) ограничены лишь последним записанным фрагментом (его можно удалять). Точные характеристики новинки не раскрываются, но мечтать о высоком качестве, конечно, не приходится: 140-граммовый аппарат, изготовленный в Китае, не имеет даже зума.

Руководство Pure Digital считает, что прохладное отношение покупателей к цифровому видео объясняется сложностью его редактирования и переноса на DVD. И соответственно надеется, что простота совершения этих операций в специальных видеокиосках сделает домашнее цифровое видео таким же доступным, как цифровое фото.

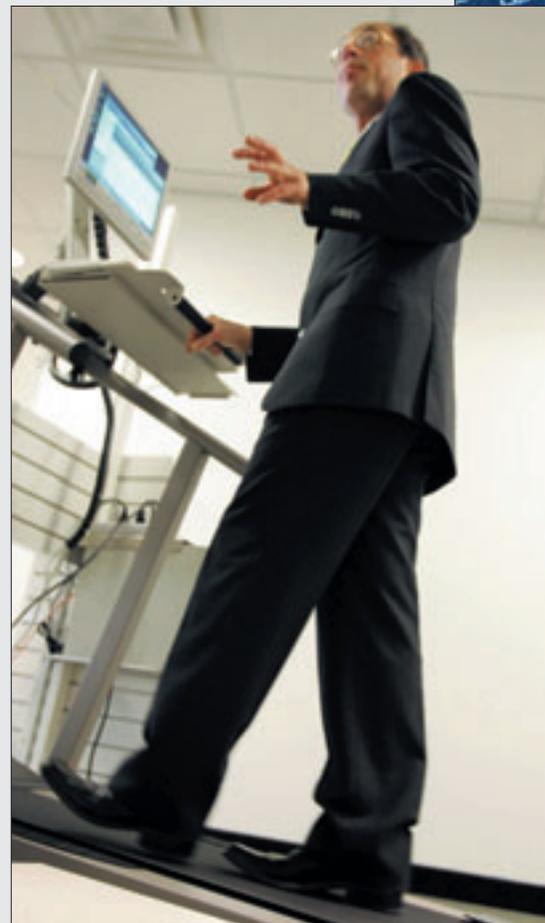
К середине лета «одноразовые» видеокамеры от Pure Digital появятся в торговых сетях по всей стране — в общей сложности в 4500 магазинах, а 1400 аптек сети CVS были выбраны в качестве

стартовой точки просто для привлечения внимания. По оценкам маркетинговой компании InfoTrends/CAP Ventures, к концу текущего года 38% всех видеозаписей будет сделано с помощью именно «одноразовых» видеокамер. Свежо предание... — Т.Б.

### Беги, юзер, беги!

Пока компьютеры американцев худеют, сами они продолжают толстеть. Однако отнюдь не все согласны с укоренившимся мнением о том, что часы, проведенные за ПК, идут во вред здоровью. Так, стройностью фигуры и силой мускулов эндокринолог Джеймс Ливайн (James Levine) из медицинского центра Mayo Clinic в Миннесоте обязан именно часам, проведенным за своей «тачанкой». Причина успеха в том, что рабочее время Джеймс коротает за мебельным гарнитуром собственной конструкции, представляющим собой гибрид компьютерного стола и беговой дорожки.

По признанию Ливайна, основной причиной, побудившей его превратить офисный стол в тренажер, стала лень — он с давних пор ненавидит занятия физкультурой и обходит спортзалы стороной. Вместе с тем результаты проведенного его группой исследования показали, что худощавые люди ежедневно пребы-



вают на ногах в среднем на два с половиной часа больше, чем толстяки. «Нужно работать стоя», — решил эндокринолог, и в течение месяца группа создала первый опытный образец «бегового стола» ценой примерно в тысячу долларов.

Для того чтобы худеть «по доктору Ливайну», вовсе необязательно бить рекорды: достаточно легкой прогулки со скоростью не выше полутора километров в час. Как свидетельствует личный опыт изобретателя, за десять рабочих «физкульт-часов» удается сжигать порядка тысячи килокалорий. Всего лишь за год непрерывной офисной пробежки можно сбросить пару десятков килограмм, — убежден Джеймс. До коммерческого производства новинки дело пока не дошло. Впрочем, почтовые ящики Mayo Clinic уже ломаются от заказов любопытных интернетчиков, прочитавших об изобретении. Что ж, в успехе этого предприятия в Америке сомневаться не приходится: на родине закусных McDonald's, половина граждан которой страдают от избыточного веса, «спортивная мебель» просто обречена на успех. — Д.К.



#### Всем сестрам — по зубам ▲

Необычная церемония состоялась в Букингемском дворце в первый июньский понедельник: в королевской резиденции, привыкшей к обществу обладателей голубых кровей, на сей раз чествовали создателей «голубого зуба». Лауреатами престижной премии MacRobert Award, которая ежегодно присуждается Королевской инженерной академией Великобритании ([www.raeng.org.uk](http://www.raeng.org.uk)), стали застрельщики технологии передачи данных Bluetooth из кембриджской компании CSR. Пятерка ведущих сотрудников фирмы во главе с председателем совета директоров Джоном Ходжсоном (John Hodgson) получила золотую медаль и чек на полсотни тысяч не облагаемых налогом фунтов стерлингов.

Борьба была жесткой как никогда: кроме упомянутых лиц, на главный приз претендовали сотрудники еще трех компаний-землячек — изобретатели технологии отслеживания источников сигнала мобильной связи (Agilent Technologies), создатели сверхэффективных лазеров для оптоволоконных систем (SPI), а также разработчики оригинальной технологии разведки морских нефтегазоносных бассейнов (Offshore Hydrocarbon Mapping). Как видно, достижение CSR показалось членам авторитетного жюри куда более достойным внимания. Взлет британских «зуботехников» и впрямь впечатляет: в считанные месяцы после того, как в 1998 году был разработан стандарт Bluetooth, им удалось освоить выпуск интегрированных чипсетов, вырвавшись в лидеры мирового рынка. «Сейчас в это трудно по-



**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL



**Компания MSI - ведущий  
производитель видеокарт  
на протяжении последних 4-х лет**



**Каждые 3.5 секунды  
в мире покупается  
видеокарта MSI.**

**Источник:** MSI в течение 4-х лет с 2001 по 2004 является абсолютным чемпионом среди производителей видеокарт в мире! (Goldman Sachs Global Equility Research / февраль 2005)

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

Все вышеперечисленные функции опциональны для всех изделий MSI.

MSI - зарегистрированная торговая марка компании Micro-Star Int'l Co., Ltd.

Спецификации могут изменяться без предварительного уведомления.

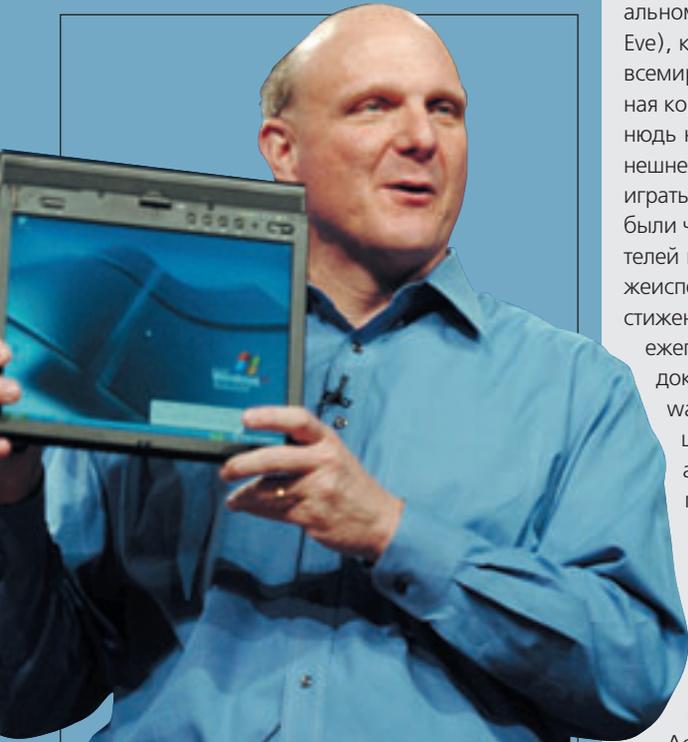
Все зарегистрированные торговые марки являются собственностью своих владельцев.

Любые конфигурации, отличные от оригинальных, не гарантированы.



В начале июня, всего через десять месяцев после выпуска акций, Google стала самой дорогой медиа-империей в мире. Капитализация сверхновой интернет-звезды составляет сейчас около 80 млрд. долларов — больше, чем у колосса Time Warner, и на треть больше, чем у ближайшего конкурента — Yahoo!. — Н.Я.

Китайская Lenovo Group, в конце прошлого года прикупившая компьютерный бизнес IBM, объявила о первых успехах. Благодаря хорошим розничным прода-



жам ПК годовая выручка компании выросла на 6%. В начале июня Lenovo показала свой первый продукт на базе наследства IBM и одновременно первый Tablet PC под маркой Thinkpad — X41T. Судя по отзывам тестеров, машина получилась удачной: 1,8-килограммовый ноутбук способен работать от аккумуляторов до шести часов, при этом с производительностью тоже все в порядке (Pentium M, до 1,5 Гбайт памяти DDR2). — Н.Я.

В июне Microsoft планирует выпустить последний кумулятивный пакет обновлений для Windows 2000. Корпорация подтвердила, что эта система не получит отдельного Internet Explorer 7, новый браузер будет работать только поверх Windows XP SP2. — Т.Б.

Компания Aspyr Media выпустит версию The Sims 2 для компьютеров Apple. Игра, разработанная по лицензии Electronic Arts, появится в продаже 17 июня. — Т.Б.

верить, но в то время объединить управляющий чип и передатчик казалось невозможным», — вспоминает сооснователь компании, а ныне ее коммерческий директор Фил Донован (Phil Donovan). В настоящее время CSR принадлежит около половины рынка Bluetooth-продуктов, а потребителями ее продукции являются больше девятисот производителей электроники по всему миру.

Еще один кавалер награды прилетел на церемонию из-за океана — медали Президента академии удостоился руководитель отдела компании Apple по промышленному дизайну Джонатан Ив (Jonathan Ive), курировавший работы по созданию всемирно известного плеера iPod. Заветная коробочка с наушниками пленила отнюдь не только академиков: к концу нынешнего года на просторах Земли будут играть 35 миллионов «ай-подов». Не забыли члены жюри и о заслугах изобретателей прошлых лет. Поручкой тому — свежеспеченная премия за жизненные достижения, вручать которую планируется ежегодно. Ее первым лауреатом стал доктор Филип Вудвард (Philip Woodward), около полувека назад стоявший у истоков радарных устройств, а также первого британского компьютера на электронных элементах, известного под именем TREAC.

Звон золота в эти дни был слышен и по другую сторону Атлантики: в начале лета обладателя своей ежегодной награды объявило коммуникационное подразделение авторитетной международной Ассоциации по вычислительной технике (АСМ, [www.acm.org](http://www.acm.org)). Ее избранником стал заслуженный сетевой ветеран, а ныне главный инженерный ум компании Nominum Пол Мокапетрис (Paul Mockapetris). Людей, сделавших для развития Интернета столько, сколько Пол, нужно поискать: 22 года назад именно по его инициативе на свет появился проект системы DNS; кроме того, он является автором самой первой реализации протокола SMTP. — Д.К.

### Как два байта поменять...

Полчаса чистого времени и два измененных байта — вот сколько, по мнению журналистов немецкого компьютерного издания c't, стоит обновление одной копии Windows XP Home Edition до Windows XP Pro. Соответствующее пошаговое руководство опубликовано в июньском номере журнала. Для повторения эксперимента требуется установочный диск XP Home, из которого необходимо извлечь и отре-

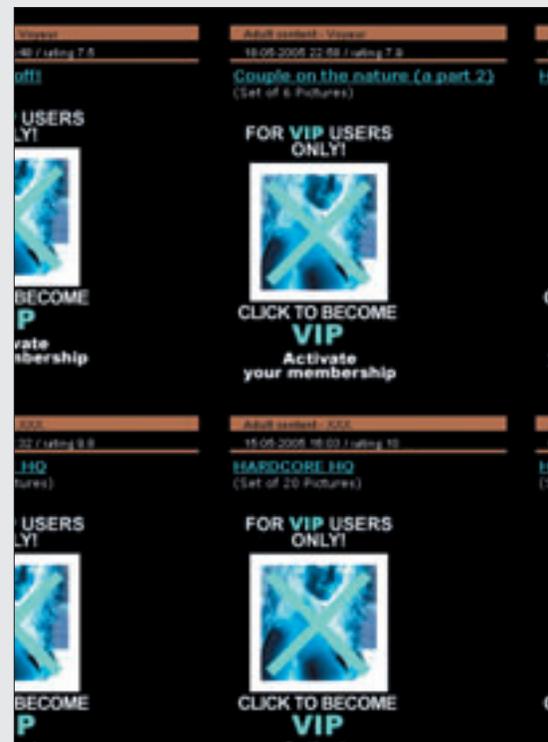
дактировать с помощью утилиты Regedit скрытый в одном из архивов файл Setupreg.hiv. Модифицированный образ диска записывается на CD-болванку, и — вуаля! — свежеспеченная XP Pro со всеми присущими только ей функциональными прелестями (Remote Desktop, расширенное управление аккаунтами, защитные функции) готова к установке. Впрочем, к бочке меда все же подмешана ложка дегтя: после инсталляции «самодельной» XP Pro ее невозможно обновить с помощью второго сервис-пака.

Дабы обойти это неудобство, авторы изобретения советуют включить SP2 в состав модифицированного инсталляционного диска. Однако, как ехидно заметил кто-то из комментаторов, чем гордиться огород, проще уж скачать пиратскую копию XP Pro из Сети. Один черт — нелегальщина! — Е.З.

### Даешь миллиард!

Blizzard Entertainment официально запустила онлайн-ролеву игру World of Warcraft в континентальном Китае.

Издатель Vivendi Universal Games делает ставку на онлайн-дистрибуцию, поскольку выпуск полноценных коробочных комплектов WoW для такой огромной страны — это гигантские затраты и потерянное время. Так что покупать WoW в коробке необязательно (хотя локализованные ритейл-версии и появятся) — ее можно загрузить с сайта WoWChina.com и приобрести CD-ключ всего за 30 юаней (около 3 евро).



VU Games всячески старается сделать игру как можно более доступной. В отличие от Европы, Америки и Кореи, где пользователи покупают месячную подписку, в Китае будет использоваться грошовая почасовая оплата (0,45 юаня в час). Издатель понимает, что курочка по зернышку клюет и колоссальная игровая аудитория Поднебесной в любом случае принесет огромные деньги. В конце апреля общемировое число подписчиков WoW превысило 1,5 млн. человек, в Китае же VU Games рассчитывает получить в несколько раз больше — только в бета-тестировании принимал участие миллион местных жителей.

Для обслуживания китайского сегмента WoW создана мощная сетевая инфраструктура, поддерживаемая компанией The9, которая вдобавок займется и менеджментом игры — созданием новых квестов и т. п. Кроме того, The9 передаст Blizzard Entertainment свой программный инструментарий для борьбы с читерами, остающимися персонами нон-грата во всех игровых вселенных компании. Так, в июне Blizzard удалила 54 тысячи аккаунтов игроков Warcraft III, еще 8 тысяч были отлучены от онлайнных соревнований Ladder на месяц, а 3 тысячи CD-ключей особо наглых читеров запрещены навсегда. — Т.Б.

**Зеленый свет для красного фонаря**

Свершилось то, чего так давно ждали любители сетевой «клубнички»: Интернет готовится к открытию собственного

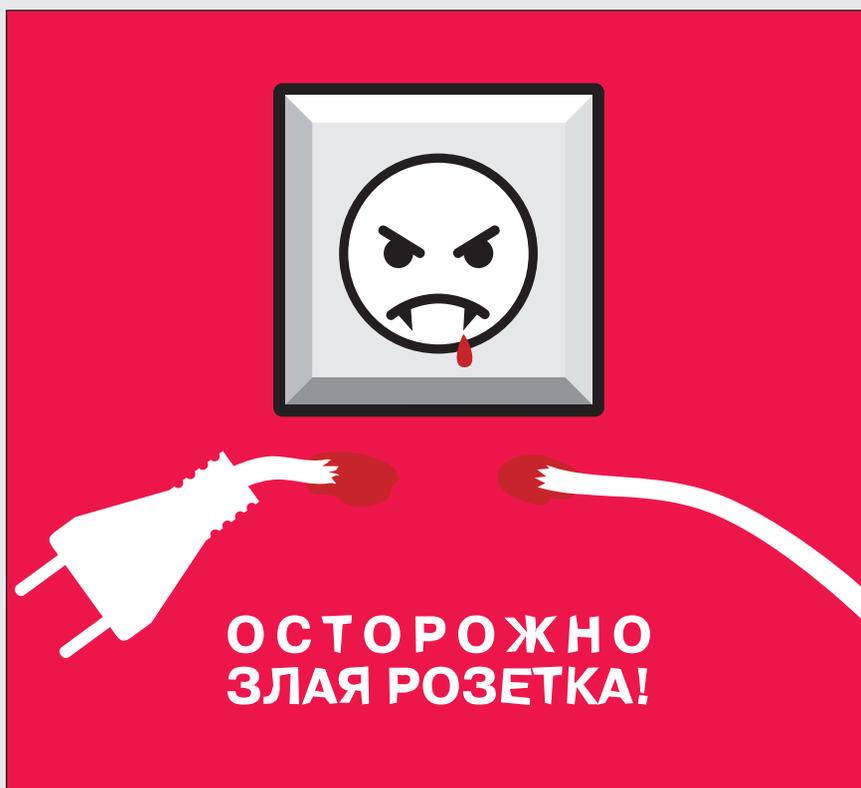
«квартала красных фонарей». Корпорация ICANN начала технические переговоры с организацией ICM Registry о создании доменной зоны верхнего уровня под символическим названием .xxx. Если все пойдет удачно, домен сможет стать неплохим рождественским подарком для онлайнных порнографов.

По словам сторонников новой доменной зоны, необходимость в ней назрела давно: дельцам 12-миллиардной индустрии фривольных развлечений уже тесно в доткомовской «коммуналке», где на них косо поглядывают благовоспитанные

соседи. В то же время новая территория позволит им застолбить для своих детищ куда более звучные, чем ныне, имена. Как убеждены эксперты по сетевой безопасности, от этого шага выиграют и бдительные родители: ведь при помощи контент-фильтров собранные под одной крышей «веселые картинки» гораздо проще скрыть от глаз не по годам развитых детишек.

Впрочем, противников у нового домена тоже немало. Так, бывший член совета директоров ICANN Карл Ауэрбах (Karl Auerbach) в штывы встретил идею своих

реклама



Как часто «погода» в доме, ваш комфорт и стабильная работа всех бытовых электроприборов зависят от обычной розетки, в которой просто пропало напряжение...

Системы персонального бесперебойного питания обеспечивают Вашу уверенность и независимость — вы больше не пропустите любимую передачу, не прервете игру в самый напряженный момент и не потеряете файл, над которым работали несколько часов.



- Back (525-RS):**
- евророзетки для подключения
  - наличие USB порта
  - функция стабилизации напряжения
  - защита тел/факс/DSL линии
  - полная руссификация

**APC**  
легендарная надежность



ХОЛДИНГ  
НАЦИОНАЛЬНАЯ  
КОМПЬЮТЕРНАЯ  
КОРПОРАЦИЯ

**ОФИСЫ КОМПАНИИ OCS:**

Москва (095) 995-2575; Санкт-Петербург (812) 324-2870;  
Воронеж (0732) 39-3433; Екатеринбург (343) 350-5170;  
Нижний Новгород (8312) 78-0833; Новосибирск (3832) 27-2720;  
Пермь (3422) 19-5148; Ростов-на-Дону (863) 252-6446;  
Самара (8462) 35-3010; Челябинск (3512) 56-9737.

WWW.OCS.RU





коллег: вместо потакания деятелям сетевой порнографии, считает он, мировым регистраторам стоило бы подналечь на более полезные для общества проекты. «В честь чего .xxx получил преимущество перед школами, церквями, профсоюзами и творческими организациями?» — вопрошает Ауэрбах в своем блоге. Многие эксперты сетуют на то, что границы контента под грифом «xxx» весьма расплывчаты, поскольку не существует однозначного ответа на вопрос, что является порнографией, а что нет. Бьют тревогу и деятели Американского союза по гражданским правам. По их мнению, правительства ряда стран воспримут новую зону как некий «отстойник», куда можно с глаз долой отправить «неудобные» сай-



### IBM это голова ▼

Ученые Швейцарии и США приступили к реализации необычного проекта — построению трехмерной компьютерной модели человеческого мозга. Проект получил название Blue Brain («голубой мозг»), происхождение которого вполне объяснимо, коль скоро в основу положена известная суперкомпьютерная архитектура Blue Gene, изначально создававшаяся корпорацией IBM под задачи 3D-моделирования сворачивания белковых молекул. Теперь же IBM совместно со швейцарским университетом EPFL в течение ближайших двух лет намерены сконструировать подробную виртуальную модель неокортекса, самой большой и, предположительно, самой сложной части мозга.

депрессий, аутизма, шизофрении и других отклонений.

Впрочем, загадки мозга столь трудны и необъятны, что ученые, работающие над Blue Brain, не устают подчеркивать: первоначальные задачи проекта куда скромнее, и одной из них является максимально подробное картографирование неокортекса. В настоящее время считается, что неокортекс, составляющий большую часть коры головного мозга, отвечает за такие функции, как обучение, речь, память и сложное мышление. Предполагается, что модель электрохимического функционирования неокортекса поможет найти связи между молекулярным, генетическим и когнитивным уровнями работы мозга. Когда же эти работы будут завершены, ученые надеются приступить к моделированию и других частей мозга, в конечном счете выстроив его полную карту (в человеческом мозге, напомним, насчитывается около 10 миллиардов нейронов).

Монтируемый в EPFL суперкомпьютер для начала будет содержать 4 тысячи двухъядерных процессоров Power (каждый — для симуляции одного, двух или четырех нейронов) и обеспечивать производительность порядка 23 трлн. операций в секунду. Стоимость приобретенного оборудования, по примерным оценкам, составляет 8 млн. долларов. — Б.К.

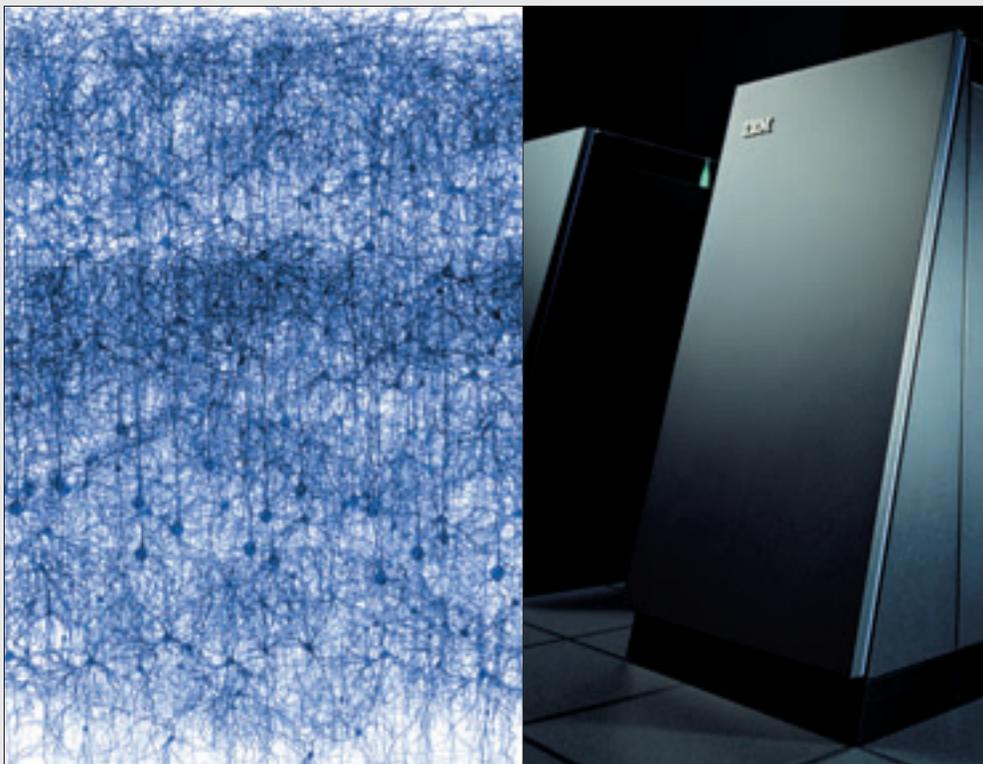


### Кишечная палочка

Неисповедимы пути робототехники: в наши дни трудно кого-либо удивить машинами, исследующими поверхности других планет, а вот автономные устройства, позволяющие заглянуть внутрь нашего организма, все еще воспринимаются как чудо из чудес. Впрочем, не исключено, что благодаря усилиям инженеров из лаборатории университета Карнеги-Мелона (Питтсбург) «внутренний терапевт» наконец шагнет со страниц фантастических романов в реальную медицину.

Работающие под началом известного робоконструктора Метина Сити (Metin Sitti) исследователи уже набили руку на разработке крошечных электронных «существ» — например, ими был создан робот, способный скользить по поверхности воды подобно водомерке. Как видно, полученный в ходе этих занятий опыт не прошел даром: недавно лаборатория представила новый вид «робонасекомого» — радиоуправляемого «жучка», передвигающегося по пищеварительной системе пациента и предназначенного для диагностики заболеваний кишечника.

Внешне механический гастроэнтеролог напоминает пилюлю размером с пол-



ты, посвященные проблемам сексуальных меньшинств или контролю за рождаемостью. Сторонники свободы слова опасаются, что новый домен может стать оружием и политической цензуры: что стоит власть предержащим наложить «три икса» на онлайн-издания, приравняв острые критические материалы к порнографии?

Впрочем, к невзгодам новорожденной доменной зоне не привыкать: как-никак, эпопея с ее введением в строй тянулась целую пятилетку. Похоже, создатели все-таки намерены наверстать упущенную за это время прибыль: годовой абонемент обойдется здесь в 60 долларов — на порядок дороже, чем права на домен второго уровня в зоне .com. Что ж, за удовольствие надо платить. — Д.К.

У нейробиологов к настоящему времени накоплены огромные массивы экспериментальных данных о поведении нейронов мозга. Для проверки разнообразных гипотез, объясняющих работу сознания, остро требуется мощная система-симулятор, поэтому запуск проекта Blue Brain расценивается как самое крупное на сегодня исследование загадок человеческого мозга, позволяющее опускаться вплоть до молекулярного уровня при постижении механизмов памяти и восприятия. Другое важное направление исследований — нарушения мозговой деятельности: за то, чтобы узнать, как они происходят и почему, любой нейрофизиолог отдал бы правую руку. Глубокое понимание этих процессов помогло бы найти эффективные способы лечения

мизинца. После проглатывания пациентом робот выпускает «ножки», помогающие ему прикрепляться к стенкам внутренних полостей и самостоятельно передвигаться по пищеварительному тракту. Несмотря на хлипкий вид, этот «жук» выдерживает нагрузку, более чем в двести раз превышающую собственный вес, что позволяет ему благополучно переносить мускульные сокращения стенок кишечника. Опытный образец робота представляет собой «треногу», но сейчас инженеры намерены перевести свое детище в «класс насекомых», удвоив число его конечностей и тем самым повысив маневренность. Совершая неспешный моцион внутри организма, робот делает по пути сотни снимков кишечника и передает их по радио лечащему врачу. Если та или иная картинка вызовет у доктора интерес, робот может провести более подробный анализ окружающего «пейзажа».

По признанию питтсбургских робототехников, их нынешний проект — лишь первый этап долгого пути по созданию полнофункционального «медика для внутреннего употребления». До сих пор полигоном для испытания робота служили гибкие пластиковые трубы, и лишь недавно он перекочевал в организм подопытных свиней. Впрочем, испытания идут

успешно, и, по мнению главы лаборатории, «товарный вид» новинка может приобрести уже в ближайшие пару лет. Самое интересное, однако, впереди: как уверяют конструкторы, не за горами времена, когда их детище переквалифицируется из диагноста в хирурга. — Д.К.

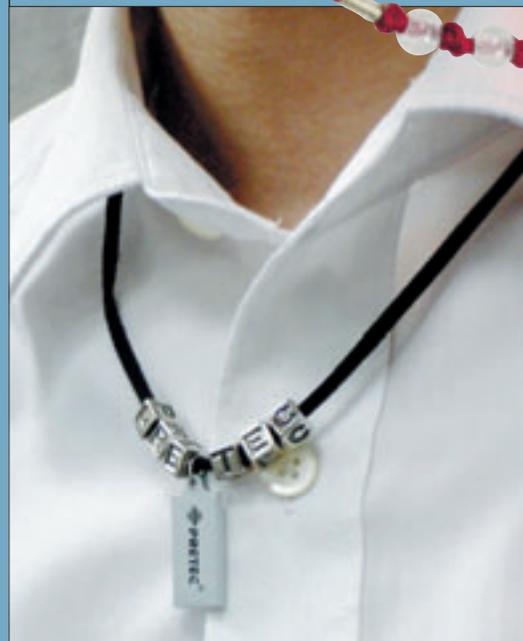
#### **Накосим на бензобак? ▾**

Важный шаг на трудном пути к возобновляемой энергетике сделали химики из университета Висконсина в Мэдисоне. Там разработан очень эффективный способ переработки биомассы в дизельное топливо.

Уже сегодня в Бразилии и США в основном из сахарного тростника и кукурузы получают спирт и добавляют его в бензин для автомобилей. Полным ходом идет поиск других удобных заменителей горючего, которые можно получить из растений. Ничего не поделаешь, нефть дорожает, ее запасы постепенно истощаются, и рано или поздно человечеству придется переходить на возобновляемые источники энергии.

Но пока, к сожалению, процесс переработки биомассы в жидкое топливо крайне неэффективен. Так, при получении спирта львиная доля энергии — 67% — расходуется на брожение и последующую перегонку, то есть отделение спирта от воды. Выработка других видов растительного топлива — например, рапсового масла, на котором могут работать дизели, — тоже не блещет эффективностью.

Однако недавно в журнале Science была опубликована статья, описывающая новый сложный четырехстадийный каталитический процесс получения из биомассы смеси жидких предельных углеводородов алканов (парафинов), в которых число атомов углерода варьируется от семи до пятнадцати. Эти углеводороды не содержат вредной серы и прекрасно подходят в качестве добавки в дизельное топливо. Их получение не требует перегонки, поскольку алканы легче воды и не растворяются в ней. В результате конечный продукт сохраняет до 90% энергии углеводородов биомассы — вдвое больше, чем при получении спирта. Кроме того, эти вещества составляют около 75% сухого веса растений. Новый химический процесс пригоден для переработки большей их части, и поэтому теперь в качестве сырья для получения топлива можно будет использовать специально выращенные растения или сельскохозяйственные отходы. — Г.А.



**К**омпания Pretec, считающая, что ее продукция должна отличаться не только высокими техническими характеристиками, но и быть приятной глазу, выпустила флэш-диски в форме модных аксессуаров. Симпатичную флэшку можно использовать в качестве кулона или взять парочку и сделать серьги с «нагрузкой» по гигабайту на ухо. — А.З.

**П**оявляются все новые и новые подробности об Xbox 360: теперь выяснилось, что консоль будет иметь голосовой интерфейс. Так, разрабатываемая компанией Fonix Speech система распознавания голоса найдет применение в играх и разнообразных интерактивных развлечениях. — Т.Б.

**А**льтернатива Java2ME — платформа BREW от Qualcomm — получает все более серьезную поддержку. Electronic Arts объявила о переносе на BREW своих знаменитых франчайзов. В конце текущего года игры Madden NFL 2006, Tiger Woods PGA Tour, The Sims 2 Mobile и Need for Speed Underground 2 выйдут для телефонов и портативных устройств с поддержкой этой платформы. Одновременно Bandai America анонсировала выпуск для BREW игры тамагочи. — Т.Б.





После заявлений нескольких аналитических компаний о том, что темпы продаж iPod замедляются, акции Apple заметно упали. По данным AppleInsider.com, в начале лета в торговых сетях «зависло» несколько десятков тысяч плееров — ритейлеры просто не делают дополнительных заказов. Потребители ждут новых моделей — например, двухгигабайтного iPod shuffle, который был анонсирован на форуме разработчиков Apple. Тем же, кому старый iPod и вовсе надоел, фирма предлагает программу «утилизации». В сотне американских магазинов, сдав старый iPod, потребитель получит десятипроцентную скидку на новый плеер, но только при условии покупки в тот же день. — Т.Б.

По данным французской компании XiTi, браузер Firefox чувствует себя отлично не только в США. В Европе его доля составляет уже 14,1%. — Т.Б.

Стратегический боевик Battlefield 2 от Electronic Arts и шведской студии DICE наконец-то ушел на золото. Игра должна была появиться в продаже еще весной,



но в погоне за качеством дата релиза перенесена на 21 июня. — Т.Б.

Один из бывших руководителей id Software Майкл Уилсон (Michael Wilson) обвинил издательство Random House в выпуске книги, порочащей его репутацию, и подал на него в суд. В книге «Masters of Doom», написанной Дэвидом Кашнером (David Kushner) и выпущенной в 2003 году, Уилсон представлен недобросовестным руководителем, который тратил средства компании на личные цели. В частности, он приобрел за счет id новенький BMW. В настоящее время по книге снимается документальный фильм для кабельного канала Showtime. Повлияет ли иск на судьбу фильма, пока неясно. — Т.Б.

**Где мои очки?**

Все-таки есть еще чему поучиться у братьев наших меньших. К такому выводу пришли физики-теоретики из Парижского университета, смоделировавшие на компьютере стратегию поиска пищи животными.

Биологи давно заметили, что у многих животных, ищущих пищу или что-то еще, процесс поиска состоит из двух этапов, которые случайным образом сменяют друг друга. На первом, «баллистическом» этапе зверь быстро перемещается на новое место, а на втором «диффузионном», начинает внимательно обследовать все вокруг, двигаясь медленно и хаотично.

Теоретики смоделировали эту стратегию и попытались вычислить оптимальную продолжительность этапов. Оказалось, что наименьшее время поиска получается, если средняя продолжительность быстрого перемещения изменяется по степенному закону с показателем 3/5 или 2/3 от среднего времени, затраченного на случайный поиск. Значение показателя зависит от стратегии перемещений. Но этот оптимум давно известен, например, собакам — именно таким степенным зако-

ные объекты Солнечной системы образовались во вращающемся диске из газа и пыли около 4,6 млрд. лет тому назад. В результате гравитационного взаимодействия орбиты больших планет медленно изменялись. Из теории следует, что Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун должны иметь практически круговые орбиты, лежащие в одной плоскости. Однако эксцентриситет, то есть отклонение от круга, их орбит достигает 6–9 процентов, а плоскости вращения больших планет не совпадают (и отклоняются от плоскости вращения планет земной группы). Кроме того, по орбите Юпитера перед ним и за ним движутся две группы астероидов Троянцев (названных по именам героев троянской войны), непонятно откуда там взявшиеся.

Но самая удивительная загадка была привезена вместе с образцами лунного грунта. Их анализ свидетельствует, что изрядная часть лунных кратеров образовалась приблизительно через 600–900 млн. лет после возникновения планет. Совершенно неясно, почему наш спутник подвергся интенсивной бомбардировке через много миллионов лет после бурного периода формирования Солнечной системы.



ном описывается поведение животных, которое не раз наблюдали биологи.

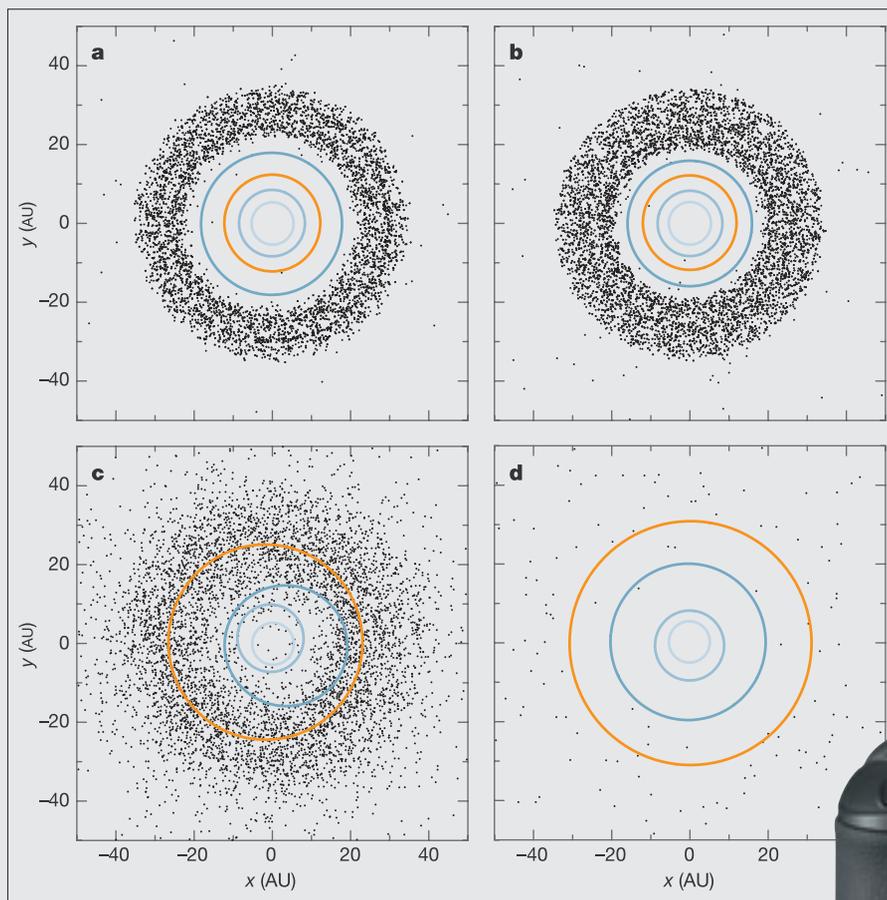
Ученые рекомендуют нам воспользоваться опытом, накопленным за миллионы лет эволюции, и так же искать любые объекты — от потерянных очков до попавших под снежную лавину людей. — Г.А.

**Парад планет**

Редкая удача выпала на долю международной команды астрофизиков из Франции, США и Бразилии. Их теория и основанная на ней компьютерная модель позволяют решить сразу три до сих пор не разгаданные загадки нашей Солнечной системы.

По современным представлениям, планеты, их спутники, астероиды и дру-

Оказывается, все три загадки можно объяснить, если предположить, что планеты-гиганты сначала занимали несколько иные позиции (Сатурн находился ближе к Солнцу, чем сейчас, а Юпитер, напротив, дальше). Четыре газовых шара были окружены кольцом из тысяч планетезималей (остатки которого составляют нынешний пояс Койпера). Все эти объекты притягивали друг друга, в результате чего планетезимали начали постепенно «протекать» в область больших планет, меняя их орбиты. Семьсот миллионов лет спустя Сатурн отделился от Солнца, а Юпитер приблизился к Солнцу так, что возник своеобразный гравитационный резонанс, при котором период обращения Сатурна стал в точности равен двум



**Предполагаемая эволюция орбит планет-гигантов и планетезималей.**  
 а) 100 млн. лет после формирования планет;  
 б) 879 млн. лет;  
 в) 882 млн. лет;  
 д) более миллиарда лет.

периодам обращения Юпитера вокруг центрального светила.

Межпланетный резонанс привел к катастрофическим последствиям. Орбиты Сатурна и Юпитера наклонились и вытянулись. Уран и Нептун были отодвинуты от Солнца, вошли в диск планетезималей и направили часть из них во внутренние области Солнечной системы (что и привело к метеоритной бомбардировке Луны). Выполненные по этому сценарию расчеты позволили очень точно вычислить сегодняшние орбиты планет гигантов, а также распределение и общую массу Троянцев, вращающихся по орбите Юпитера.

Коллеги высоко оценили предложенную теорию: крайне редко удается решить сразу три проблемы, выдвинув только одну гипотезу. Развитая модель в корне меняет сложившиеся ранее представления об отсутствии крупных перемен в структуре Солнечной системы с момента ее формирования. Однако скептики предупреждают, что даже такое хорошее совпадение расчетов с наблюдаемыми фактами не может служить надежным доказательством. Похожие результаты можно получить, например, предположив, что по Солнечной системе некоторое время блуждала планета размером с Землю. Только дальнейшие наблюдения за орбитами астероидов в поясе Койпера, другими объектами в Солнечной системе и сравнение их с расчетами поможет лучше проверить и обосновать теорию. Этим астрономы и планируют заняться в ближайшие годы. — Г.А.

Федеральная комиссия по связи США поставила точку в спорах о том, имеют ли право абоненты VoIP-телефонии звонить в службы спасения. В июне FCC выпустила 90-страничный документ, обосновывающий необходимость предоставления доступа к телефонам спасения. Теперь все американские VoIP-операторы обязаны обеспечить пересылку «тревожных» звонков на номер 911. — Т.Б.

Canon выпустила модификацию зеркальной цифровой камеры EOS 20D, специально заточенную под нужды астрономов. Новинка EOS 20Da отличается функцией предварительного просмотра кадра на ЖК-дисплее (правда, только при съемке в условиях низкой освещенности) и наличием низкочастотного фильтра, установ-



ленного перед 8,2-мегапиксельным CMOS-сенсором. Фильтр увеличивает в спектре долю красного света с длиной волны 656 нм (альфа-линия водорода), что помогает получать более качественные фотоснимки удаленных астрономических объектов. — Н.Я.

CNET Networks запустила сайт TV.com, где можно просмотреть больше двух с половиной тысяч телевизионных шоу — от раритетов 1940 года до популярных сериалов сегодняшнего дня. — Т.Б.

Пассажиры, пользующиеся услугами международного аэропорта Хартсфилд-Джэксон города Атланта, теперь смогут купить iPod Mini и Shuffle, воспользовавшись одним из торговых автоматов. Аппараты, превратившие приобретение плееров от Apple в действие, сходное с покупкой газировки, установлены компанией Zoom Systems. — А.З.

▾ новости подготовили

Галактион Андреев

[galaktion@computerra.ru]

Тимофей Бахвалов

[tbakhvalov@computerra.ru]

Артём Захаров

[azak@computerra.ru]

Денис Зенкин

[dz@infowatch.ru]

Евгений Золотов

[sentinel@computerra.ru]

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

Денис Коновальчик

[dyukon@computerra.ru]

Антон Шириков

[shirickov@computerra.ru]



# Эх, Intel, поддержи мой макинтош!

**«Не важно, какой микропроцессор установлен в вашем компьютере — важно, какая на нем работает операционная система!» — примерно такими, поистине фантастическими словами для компании, славящейся своим «альтернативным подходом», открыл конференцию разработчиков Apple глава фирмы Стивен Джобс. Впрочем, ничего удивительного, учитывая, что уже через два года все «Маки» будут работать на микропроцессорах Intel!»**

Слух о переговорах между Apple и основателем лагеря x86 впервые пронесся еще в 2002 году и с тех пор регулярно будоражил Mac-тусовку. Однако всерьез его в общем-то не принимали<sup>1</sup>. Оказалось, зря. По словам Джобса, причин, заставивших решиться на этот шаг, несколько. Среди них медлитель-

<sup>1</sup> По слухам, дело может дойти и до 64-разрядных микропроцессоров AMD.  
<sup>2</sup> После сенсационного заявления Джобса куче мстительных рыночных аналитиков пришлось извиняться за оптимистичные прогнозы и резкие сравнения. Мы вот тоже не верили (см. «КТ» #592).

ность главного партнера Apple, IBM, в выполнении своих обещаний: микропроцессоры Intel уже перешагнули отметку тактовой частоты в 3 гигагерца, тогда как PowerPC 970 (G5) все еще топчется у этой черты, а мобильный вариант G5 и вовсе остается розовой мечтой. Признав попутно, что чипы Intel способны обеспечить большую производительность за те же деньги и в расчете на ватт потребляемой мощности, Джобс

пригласил на сцену главу Intel Пола Отеллини (Paul Otellini) и публично принес ему извинения за чересчур агрессивную рекламу в прошлом (речь, в частности, шла о знаменитых рекламных роликах конца девяностых про поджаренный Pentium).

Пожав руки и даже обнявшись, главы двух «самых новаторских компьютерных компаний» конкретизировали планы на ближайшее будущее. Первым на микропроцес-

соры Intel, уже к следующему лету, будет переведен младший представитель продуктовой линейки Apple — Mac Mini. За ним последуют все остальные модели. Миграция завершится до конца 2007 года. К сожалению, в том, что касается аппаратной части, остается много неясностей: например, неизвестно, на основе каких именно системных компонентов будут построены Maclets — «Маки» с чипами Intel. На презентации Джобс использовал прототип такой машины с процессором Pentium 4, работавшим на частоте 3,6 ГГц, однако деталей не сообщил. Впрочем, можно предположить, что архитектурное решение «Мактелей» будет значительно отличаться от «Винтелей» — на эту мысль настраивают

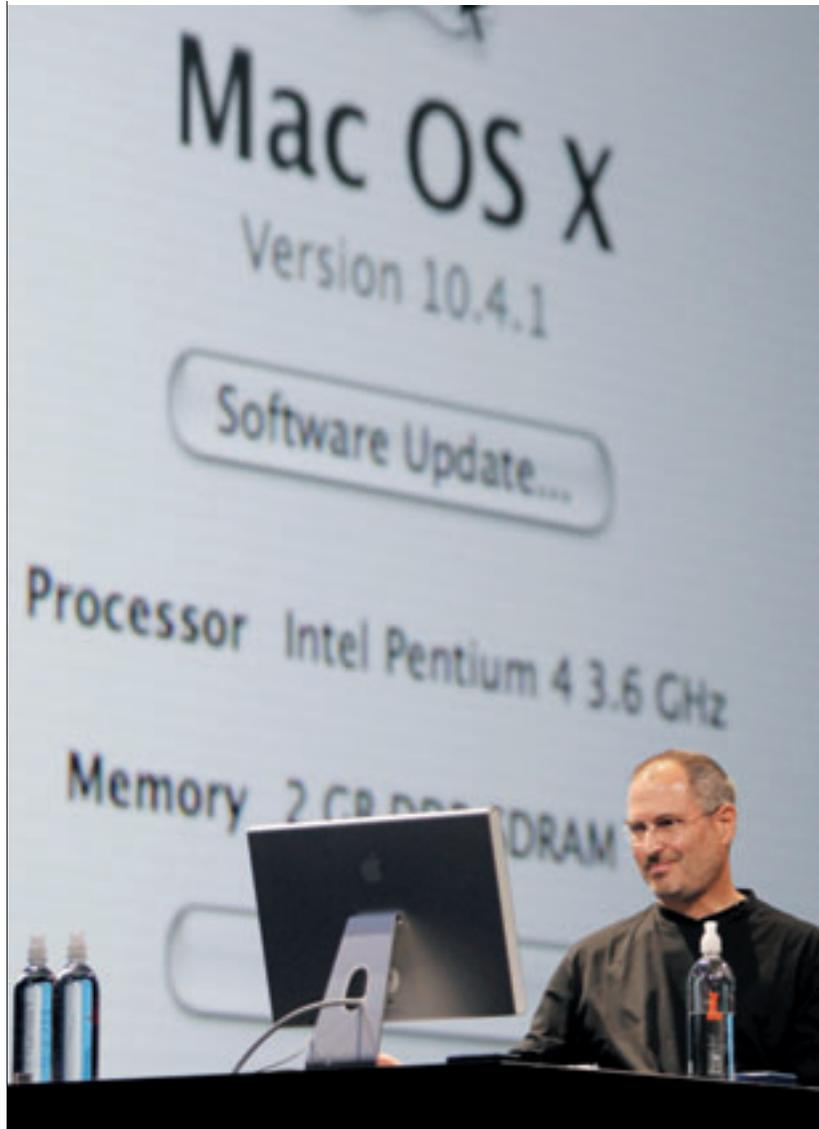


слова Джобса, что Mac OS X и впредь сможет работать только на компьютерах производства Apple.

В значительной мере прежний скепсис по поводу возможности перехода Apple в лагерь x86 объяснялся трудностями адаптации программного обеспечения — и здесь именно Mac OS X сыграла роль джокера. Как оказалось, все пять лет своей жизни эта операционная система существовала в двух вариантах: публичном, для процессоров PowerPC, и «запасном», под x86. И момент истины Apple встречает во всеоружии: «Мактель» Стивена Джобса работал под управлением тестовой версии Mac OS X 10.4.1, прототипа Mac OS X 10.5 «Leopard», умеющей «жить» на двух архитектурах. Версия 10.4.1 начнет поставляться разработчикам в составе набора, включающего и «Мактель» на P4, в течение июня, 10.5 же увидит свет в конце 2006 — начале 2007 года (одновременно с Windows Longhorn). Адаптация прикладного программного обеспечения для «Мактелей» требует внесения

некоторых изменений в код — что, как утверждается, несложно (так, пакет Mathematica 5 портирован одним инженером всего за два часа). Однако (на всякий случай, а также для старых программ, переделывать которые нерентабельно) предусмотрен запасной вариант: весь софт может быть запущен на новых «Маках» с помощью разработанного при участии фирмы Transitive динамического транслятора кода Rosetta. На лету преобразуя инструкции PowerPC в x86, Rosetta, как заявлено, работает незаметно для пользователя и почти не сказывается на быстродействии, что было продемонстрировано на примере запущенных на «Мактеле» PowerPC-версий Microsoft Excel/Word и Adobe Photoshop (хотя в случае Mac OS 9 Rosetta бессильна).

Apple не привыкает к крутым поворотам. За свою тридцатилетнюю историю компания дважды резко меняла курс: в середине 90-х, перейдя с процессоров 68K на PowerPC, и пять лет назад, заменив Mac OS 9 на



принципиально новую Mac OS X. И каждый раз переход означал для нее потерю части пользователей. Сегодня долю персоналок Apple в общей массе компьютеров этого класса эксперты Mercury Research оценивают примерно в два процента, так что в интересах компании постараться удержать своих немногочисленных приверженцев. Чтобы продажи «Макинтошей» на PowerPC не упали до нуля в период до выхода «Мактелей», предпринято несколько шагов, главный из которых — обещание Джобса, что и Mac OS X, и все приложения для нее будут работать на обоих вариантах «Маков» еще «много лет» (для этого даже разработан универсальный формат установочных файлов, автоматически определяющий, какой вариант установки нужно выбрать). Кроме того, ожидается, что на снимаемые с производства модели будут существенно снижены цены. К сожалению, относительно цен на сами «Мактели» ничего определенного сказано не было,

хотя сторонние аналитики сходятся во мнении, что новые «Макинтоши» будут дешевле своих предшественников примерно на 20%.

Сегодня Apple на коне. Mac OS X 10.4 «Tiger» стала самой продаваемой версией из всего «семейства кошачьих», разошедшись более чем в двух миллионах копий за первые полтора месяца продаж. А число проданных «Маков» в первом квартале подскочило на 43% по сравнению с прошлым годом, что четверо больше, нежели средняя цифра для сегмента PC. Переход на x86 в отдаленной перспективе обещает и вовсе заоблачные выси, но он же таит в себе и угрозу конфликта с главным распорядителем здешних мест. Apple рассчитывает воспрепятствовать переносу Mac OS X на PC, но не в состоянии помешать обратному, адаптации Windows для «Мактелей» (а по заявлению старшего вице-президента Apple Фила Шиллера, даже не будет пытаться это сделать). И как знать, не останутся ли тогда от яблочка одни косточки.

Евгений Золотов  
[[sentinel@computerra.ru](mailto:sentinel@computerra.ru)]



# Пора шифроваться?

На проходившей в Австралии региональной выставке CeBIT мельбурнская компания SecureGSM ([www.securegsm.com](http://www.securegsm.com)) представила оригинальную разработку — одноименный программный шифратор для сетей телефонной мобильной связи стандарта GSM.

Проблемы с неадекватной защитой переговоров в сетях GSM известны еще с конца 1990-х годов. Тем не менее, серьезных и в то же время недорогих средств допол-

нительного шифрования на рынке так и не появилось. Хотя официально это никто не декларирует, но среди влиятельных лиц в государственных структурах принято счи-

тать, что честным и законопослушным гражданам шифрование ни к чему (поскольку затрудняет работу компетентных органов), а засекречивать свои переговоры обычно стремятся лишь террористы да бандиты.

Как бы то ни было, криптографию в демократических странах пока что запретить не удалось (хотя попытки были). И австралийскую программу SecureGSM можно считать первой серьезной попыткой донести общедоступное стойкое крипто до широких масс пользователей GSM — от бизнесменов, банковских служащих и медицинских работников до тех же сотрудников правоохранительных органов и прочих государственных ведомств (где люди точно так же испытывают потребность в удоб-

ной и доступной связи, надежно защищенной от перехвата и прослушивания).

Программное обеспечение SecureGSM предназначено для установки в коммуникаторы и смартфоны на основе платформы Pocket PC/Windows Mobile Phone Edition, чуть позже планируется выпустить и версию для MS Smartphone. В случае успеха продукта также предусмотрена модификация ПО для сетей стандартов CDMA-EVDO и WCDMA/UMTS.

Разработчики SecureGSM прекрасно осведомлены о принятой в открытом криптографическом сообществе практике полностью раскрывать устройство шифр-средства, дабы его можно было всесторонне протестировать на предмет потенциальных слабос-

# Серенада In Blue

Израильские хакеры-криптографы Янив Шакед и Авишай Вул (Yaniv Shaked, Avishai Wool) из Тель-Авивского университета представили на конференции MobiSys в Сиэтле новую реалистичную атаку против Bluetooth-устройств.

Чрезвычайно удобная, спору нет, технология беспроводной связи для коротких расстояний все чаще становится жертвой собственной популярности. За последние годы обнаружено уже несколько эффективных атак, позволяющих через канал Bluetooth либо похищать информацию, либо превращать сотовый телефон в подслушивающее устройство, либо скрытно звонить или выходить в Интернет с чужого номера. Но все эти козни касались лишь нараспашку открытых Bluetooth-устройств, чьи хозяева беспечно относятся к безопасности и не утруждают себя настройкой протокола. Теперь же израильтяне обнаружили в типовых

реализациях Bluetooth такие слабости, которые допускают серьезные злоупотребления даже при полностью включенных мерах безопасности для двух «спаренных» аппаратов.

Для безопасной, криптографически защищенной связи между Bluetooth-устройствами, как известно, применяется особая, проводящаяся перед первым соединением процедура спаривания (pairing). В ходе этой деликатной процедуры, которую рекомендуется проводить в недоступном для вражеских глаз и ушей месте, спариваемые устройства генерируют общий секретный ключ (link key), который записывается в память

обоих и в дальнейшем используется для защиты их связи друг с другом. Длинный link key (128 бит) замысловатым математическим способом вырабатывается на основе небольшого общего секрета, в качестве которого выступает PIN-код, чаще всего 4-значный номер, который хозяин устройств должен ввести перед началом спаривания. Это делается один раз, после чего два устройства — например, телефон и гарнитура-наушник — связываются надежным закрытым каналом, в который уже никто не сможет влезть.



ление link key (ибо такая команда в протоколе существует). Иными

Правда, в 2004 году британский исследователь Олли Уайтхаус (Ollie Whitehouse) из фирмы компьютерной безопасности @Stake показал, что если хакер перехватит и запишет процесс спаривания (с помощью так называемого Bluetooth-сниффера), то за приемлемое время он сможет восстановить и криптоключ link key, и секретный PIN-код, а значит, получить доступ к устройствам. Вот почему спаривание и рекомендуется проводить в безопасном месте.

Теперь же Шакед и Вул продемонстрировали ([www.eng.tau.ac.il/~yash/shaked-wool-mobisys05](http://www.eng.tau.ac.il/~yash/shaked-wool-mobisys05)), что два Bluetooth-устройства можно принудительно заставить повторить процедуру спаривания, иницируя весьма чувствительный к компрометации обмен информацией. Злоумышленник сначала узнает персональный идентификатор одного из устройств — это очень просто, поскольку все Bluetooth-аппараты транслируют свой ID любому «соплеменнику», оказавшемуся в пределах радиодоступности. А затем на второе устройство от имени первого отправляется подделанная служебная команда с запросом на обнов-

тей. Но поскольку SecureGSM — продукт коммерческий, его создатели признали, что не готовы раскрыть все исходные коды, однако обещают вскоре опубликовать фрагменты, непосредственно касающиеся реализации криптоалгоритмов. Для шифрования речи здесь выбраны сразу три хорошо известных и тщательно изученных блочных алгоритма — AES, Twofish и Serpent — с 256-битным ключом. Любого из этих трех шифров с головой достаточно, чтобы все попытки лобового вскрытия оказались безнадежны. Однако конструкторы SecureGSM сделали на их основе «трехслойный» шифр — в надежде, вероятно, что это добавит ему привлекательности на рынке. Для каждого телефонного звонка вырабатыва-

ется уникальный сеансовый ключ на основе алгоритма Диффи–Хеллмана, а для предотвращения атаки типа «человек посередине» (ныне широко применяется в аппаратуре перехвата GSM Interceptor/IMSI catcher) реализована специальная криптографическая процедура верификации идентичности абонента.

«Недорогой и общедоступной» программу SecureGSM (ориентировочная цена 200 долларов за одну лицензию) можно, конечно, на-

зывать только в сравнении с другими аналогичными шифрсредствами для сотовой связи, реализованными аппаратно и стоящими несколько тысяч долларов. К объявленной цене можно относиться по-разному, но для всесторонней оценки продукта важнее непосредственно проверить его в действии. Для этого на сайте компании–разработчика с июля 2005 года будет выложена бесплатная тестовая версия программы с усеченной криптографической функцио-

нальностью. Усечение коснется, главным образом, уровня безопасности, а именно генерации одно-разового сеансового ключа — вместо этого в код программы будет зашит один постоянный ключ. На все остальное — совместимость с конкретным аппаратом-коммуникатором и сетью, скорость обработки и качество речи — эта редукция не влияет.

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]



словами, вражина, притворившись первым устройством, делает вид, что прошлый криптоключ по какой-то причине утрачен, а потому второе устройство тоже его сбрасывает, и автоматически начинается новая процедура спаривания, которая и перехватывается. В реализованной Шакедом и Вулом атаке на вскрытие 4-значного PIN-кода затрачивается меньше 0,3 секунды на стареньком компьютере Pentium III 450 МГц и менее 0,06 секунды на трехгигагерцовом Pentium 4.

Необходимо подчеркнуть, что обнаруженная израильянами сла-

бость не является дырой собственно протокола Bluetooth. В его спецификациях черным по белому написано, что PIN-код может иметь длину от 8 до 128 бит, и чем он короче — тем больше опасность компрометации системы. Иначе говоря, исследованная Шакедом и Вулом брешь — это типичный дефект в конкретной реализации протокола, ибо большинство изготовителей Bluetooth-устройств реализовали в них 4-значный цифровой PIN (десятичный,

длиной 16 бит), посчитав, что 9999 разных номеров для спаривания с разными устройствами хватит за глаза. Более того, во многих «оконечных» Bluetooth-устройствах — вроде наушников-гарнитур — PIN изменить непросто, поскольку он зашит в код программы (как показали эксперименты, зашивают туда немудреный номер типа 0000). С точки зрения безопасности можно было бы предъявить претензии и к чересчур простой команде инициализации повторного спари-

вания, но ее усложнение тут же отразится на столь критичных для Bluetooth факторах, как надежность и простота связи. А потому в очередной раз приходится с печалью констатировать, что высокая безопасность и максимальное удобство в использовании — вещи на практике несовместимые. Выигрывая в одном, неизбежно теряешь в другом.

Бёрд Киви

[kiwi@computerra.ru]

Говорит и показывает...

**Beholder**

- Технологии Philips — лучшее декодирование сигнала SECAM.
- Программно обеспеченное, реализующее все возможности чипсета SAA713x.
- Запись аудио и видео во всех доступных форматах.
- Захват отдельных кадров и серии кадров.
- Работа с телевизионной программой.
- Планировка заданий.
- Гибкие настройки интерфейса пользователя.
- Многоязычный интерфейс программы — русский, английский.

**Behold TV 403 FM**

- Прием телевизионных программ со стереозвук в формате NICAM.
- Прием радиостанций УКВ/ФМ диапазона.
- Индивидуальные настройки параметров TV и радио программ.
- Передача звука по шине PCI в режиме записи.
- Пульт дистанционного управления.
- Входы и выходы для подключения дополнительных аудио и видео устройств.

**Behold TV 401**

- Просмотр телевизионных программ на экране компьютера.
- Индивидуальные настройки параметров TV программ.
- Оконный и полноэкранный режимы работы.
- Пульт дистанционного управления.
- Входы и выходы для подключения дополнительных аудио и видео устройств.

www.beholder.ru



**Кажется, эпоха великих компьютерных событий уже закончилась. Радость новизны персонального компьютера, локальной сети и Интернета осталась в восьмидесятых и девяностых. Но события последней пары месяцев убеждают, что все еще только начинается.**

Странные люди эти разработчики свободного софта. Делаете им добро, а они только огрызаются. Не успела Nokia объявить, что не будет использовать свои программные патенты против Linux, как Ричард Столлмен настроил колону: мол, нет тут никакого добра, а есть один лишь волк в овечьей шкуре. И объявляя, что она не будет приставать к разработчикам Linux с патентными претензиями, Nokia ограждает от себя самой всего-навсего один свободный проект из более чем четырех тысяч. И то лишь нынешнюю и прошлые версии ядра Linux основной ветви разработки. Тем самым, делает вывод Столлмен, объявление Nokia — это PR-ход, необходимый компании, чтобы эффективнее лоббировать софтверные патенты в Европе. Конечно, Столлмен ужасный брюзга, но нужно признать, что он не брюзжит по чьей-либо зря. Там, где речь идет о вещах юридических, дело находится за гранью добра и зла, а тем более хороших намерений. Правит не дух, а буква, к которой Столлмен скрупулезно придирается, — будь в нем поменьше творческого начала, он сделался бы выдающимся юристом.

Одновременно со спорными PR-реверансами в сторону свободного софта Nokia выпускает на основе этого софта любопытные продукты. Первый нетелефон от финской компании — планшетник Nokia 770, который скоро будет продаваться в США и некоторых европейских странах, работает на Linux и GNOME. Впрочем, какая потребителю разница, на чем он

работает. С точки зрения функциональности в карманной планшете ничего нового нет (да, и GSM тоже нет, только Wi-Fi и Bluetooth, чтобы вязаться с настоящими телефонами). Однако есть надежда, что Nokia удалось сделать не только стильную (в этом нет сомнений), но и действительно юзабельную вещь, достойную (несмотря на всего лишь три часа автономной работы) внимания Евгения Антоновича Козловского. О том, что существует ниша для подобных устройств — уже не наладонников, но еще не ПК, — говорят уже лет пять, однако до сих пор никто так и не смог эту нишу заполнить. Видимо, дело в каких-то неуловимых флюидах, без которых невозможно затронуть тонкие сердечные струны заевшего потребителя.

О том, что конкурентная борьба идет на уровне сердечных струн, а не технологий, говорит пример очередного домашнего концепт-ПК от Intel и AOpen, кото-

пьютерные журналы иронизируют каждый год — вот и дошутились. Сегодня популярен уже иной юмор — «У меня только один вопрос: Стив (Джобс. — М.П.), что тебя так долго удерживало?» — публично удивлялся глава Adobe Брюс Чизен.

Сегодня много говорят о том, что переход на платформу Intel лишит Apple уникальности железа и приведет к появлению дешевых клонов, сделанных третьими фирмами. Конечно, приведет. И это означает только одно: Apple уже не нужно зарабатывать на аппаратной платформе. Мир изменился — вот и IBM продала свое подразделение ПК и ноутбуков не только из-за бесприбыльности, но и потому, что оно в определенной степени мешало жить. Зачем, в самом деле, консалтинговой компании делать ноутбуки?

С точки зрения ПО миграция Apple будет означать, что скоро появится очень много потреби-

в серверы. Где ей в первую очередь и место — другое дело, что серверами невозможно удивить весь мир, разве что немногих ай-тишников. Интересно, научатся ли когда-нибудь Microsoft Word или Open Office Writer быстрее грузиться на двухъядерной архитектуре?

Вредоносные программы, во всяком случае, используют мощь современных процессоров на все сто. Кажется, что в области компьютерного вредительства уже трудно придумать что-то новое. Однако ж придумали — к тысячам способов отъема денег у населения прибавился еще один. В Сети появилась особо изощренная форма вымогательства: Trojan.Pgpocoder шифрует файлы на компьютере пользователя, а за ключ потом просят двести баксов. Правда, напоминают эксперты, деньги придется получать в реале, тут-то шантажистов и можно сцапать. Да и шифрование сделано так себе. Но замеченные рецензентами не-

# Время гигафлопсов

рый обозреватели чуть ли не поголовно сравнивают с Mac Mini. Он действительно похож — маленький, беленький и со щелью для оптического диска. Однако в самом Mac Mini, по сути, ничего нового нет — один лишь дизайн, а концепты компактных домашних компьютеров Intel во множестве выкатывала и до того, как на рынке появился малыш Mac. Но в подкорке засел именно Mini — почему? А вот он весь такой... потрогать хочется.

О том, что сходство будущих компьютеров от Apple и Intel не будет ограничиваться внешним видом, в мае догадывались очень немногие, а просачивающиеся в прессу слухи воспринимались как запоздалые первоапрельские перепечатки. О том, что Apple переходит на платформу Intel, ком-

пельского софта, написанного под Unix (которым, в сущности, и является Mac OS X). Становясь однопольным в своей аппаратной части, глобус ПК приобретает многополярность в программной. О том, как это отразится и на производителях, и на потребителях софта, можно только гадать. Представьте себе Голубицкого, взахлеб надкусывающего яблочные программы...

Еще одно великое, хоть и давно ожидаемое событие последних времен в области архитектуры x86 и иже с ней совместимых — переход Intel и AMD на двухъядерную архитектуру процессоров. Прорыв произошел практически одновременно, но на разных фронтах: Intel сделала упор на персональные компьютеры, тогда как AMD двигает свою двухъядерную архитектуру

достатки наверняка будут вскоре исправлены и на свет появятся более качественные вирусы с параллельным кодом — при шифровании любая вычислительная мощность не помешает.

Не помешает она и игровым приставкам. Видеостандарт высокой четкости, привод BD-ROM, езернет и вайфай с блютузом в новой PlayStation 3 — это, конечно, здорово. Но вот производительность центрального процессора — 218 Гфлопс — разит наповал. Для сравнения — у двухпроцессорного ПК этих гигафлопсов меньше десятка. Как говорил в свое время артист разговорного жанра Аркадий Райкин, эту бы энергию да в мирных целях...

Михаил Попов  
[mpopov@computerra.ru]



## [РАБЫ НЕ МЫ]

Когда о человеке говорят, что он «раб вещей», подразумевается, что этот человек слишком много внимания уделяет материальной стороне бытия, а о душе думает изредка и через силу. Однако если посмотреть со стороны, то каждый из нас — такой же раб, если не хуже. С выходом новой программы, с выходом новой электронной игрушки, с выходом нового автомобиля счастливым владельцам приходится переучиваться, перестраивать себя под жесткие и не всегда логичные ограничения, наложенные разработчиками на свои продукты. Вспомните середину 90-х, время расцвета курсов «по работе с компьютером», когда взрослым и вполне состоявшимся, казалось бы, людям пришлось все бросить и бежать учиться работе на ПК, потому что появился новый класс устройств, с которыми кровь из носу нужно было уметь обращаться. И кто из нас раб — человек или машина?

Владимир Гуриев  
[vguriev@computerra.ru]



# Проектирование

Сергей

# интерфейса

Задорожный

# для идиотов

**Это Ипполит.** Ипполит работает менеджером по закупкам. Большую часть своего рабочего времени Ипполит проводит в чатах, но иногда ему требуется вбить информацию в корпоративную базу данных. Как правило, Ипполит делает это второпях, практически вслепую — ведь в соседнем окне его ждут собеседники. Есть у Ипполита еще одна примечательная черта — он глуп.

**Ни** Пафнутия, ни Эльвиры, ни Ипполита в действительности не существует. Их только что придумал автор. Но точно таких же персонажей каждый день придумывают специалисты по проектированию интерфейсов, и самым востребованным качеством подобных виртуальных личностей является сильно выраженное слабоумие. Продукты делаются для идиотов, иначе компании-производителю грозит банкротство. Или — другими словами — продукты необходимо делать так, чтобы ими мог пользоваться даже идиот.

Конечно, обидно сознавать, что вы — такой умный, красивый и успешный — никого по-настоящему не интересуете. Однако у производителей своя правда. Во-первых, чем проще продукт, тем шире потенциальный рынок. Во-вторых, чем проще продукт, тем дешевле обойдется в дальнейшем его поддержка — ведь людям, у которых хватает терпения на диалог с раздраженными потребителями, надо регулярно платить зарплату. В-третьих, чем проще продукт — тем он эффективнее. И, наконец, в-четвертых — мир, заполненный продуктами для идиотов, гораздо удобнее и безопаснее мира, рассчитанного на людей с высоким IQ, просто потому, что у идиотов меньше шансов испортить жизнь себе и другим с помощью плохо спроектированных продуктов.

Что? Мир не кажется вам ни удобным, ни безопасным? Ничего удивительного. Дело в том, что дизайнерам интерфейсов мешают люди, полагающие, что у большинства потребителей как минимум кандидатская степень по теоретической физике.

### Психбольница в руках пациентов

В заголовок раздела вынесено название книги Алана Купера<sup>1</sup>, одного из самых известных экспертов по проектированию интерфейсов. Купер при-



**Это Эльвира.** С деньгами у Эльвиры проблем нет — у нее свой бизнес, и зарабатывает она достаточно. Однако Эльвире постоянно не хватает времени, и она не может себе позволить читать руководство к компьютерной программе. Вряд ли Эльвира возьмет в руки этот журнал, поэтому мы можем смело признаться, что Эльвира глупа и нелюбопытна.

мечтателен еще и тем, что не является «чистокровным» специалистом по юзабилити — он пришел в эту сферу из программного бизнеса, и если имя Купера вам незнакомо, то уж о его детище вы точно слышали. В бытность свою программистом Алан Купер создал среду проектирования Ruby, которая после некоторой доработки превратилась в первую версию Microsoft Visual Basic.

В книге Алан как раз и пытается ответить на вопрос, почему порой так неудобно пользоваться современным программным обеспечением. Такая постановка вопроса, конечно, не предполагает однозначного ответа, но Куперу удалось выделить основные проблемы, возникающие при разработке и воплощении интерфейсов (большая часть из них справедлива в приложении к дизайну/производству вообще, но есть и специфичные для индустрии ПО моменты).

Одна из главных причин заключается в том, что программный бизнес построен вокруг дедлайнов. У разработчиков есть дата, к которой они обязаны закончить продукт, и частенько случается так, что к этой дате разработчики выдают не то, что нужно, а то, что написано. Любой человек с первого взгляда может определить, что дом не достроен, а автомобилю не хватает колес, однако с программами или электроникой все далеко не так просто — недостаток функциональности или надежности при желании можно легко замаскировать. И если сроки поджимают, то почему бы не выдать пользователю полуфабрикат? А потом, — говорят себе разработчики, — мы выпустим патч или даже сервис-пак, где все исправим.

Разработчиков трудно винить, они люди подневольные — на них давит менеджер проекта, который отвечает за соблюдение сроков. Ведь компании нужно безотлагательно занять рынок, пока на него еще кто-ни-



**Это Пафнутий.** Лет двадцать назад Пафнутий был бы первым парнем на селе, но сейчас его рефлексy уже не те, да и перед компьютерами Пафнутий робеет. Если у него что-то не получается (или того хуже — если программа выдает непонятное окно), Пафнутий начинает нажимать на все кнопки подряд в надежде, что кривая куда-нибудь да выведет. С точки зрения программиста, Пафнутий — полный идиот.

будь не пришел<sup>2</sup>. Так что выпуск продукта откладывается лишь в самом крайнем случае.

Но и у разработчиков есть свои слабости. Одна из них заключается в том, что разработчики, в общем-то, не настоящие люди, а Homo Logicus.

#### Homo Logicus против Homo Sapiens

Чтобы определить, к какому виду — Homo Logicus или Homo Sapiens — вы относитесь, Купер предлагает пройти небольшой тест.

Представьте, что вы находитесь в самолете и можете выбрать, куда отправиться: в нашпигованную ручками, рычагами и приборами кабину пилота, где, потратив некоторое время на обучение, вы сможете контролировать полет, или в комфортабельный салон, где вы сможете расслабиться вплоть до момента приземления. Homo Logicus — по Куперу — отправляются в кабину пилота, поскольку им важно отслеживать ситуацию, им важно знать, как это работает, чтобы быть уверенными, что это работает. Homo Sapiens, отправившегося в салон, эти мелкие подробности нисколько не интересуют — ему гораздо важнее вовремя долететь до места, а потом отправиться по своим делам. Ради собственного спокойствия он готов пожертвовать контролем над ситуацией. Хотя, скорее всего, ему даже в голову не придет, что он, отправившись в салон, что-то потерял.

Почти все программисты принадлежат к виду Homo Logicus. Подавляющее большинство пользователей — за исключением, пожалуй, узкой

<sup>1</sup> При подготовке статьи использовалась оригинальная версия книги, однако в 2005 году в издательстве «Символ-Пресс» вышел русский перевод. У нас не было возможности сверить эти два издания, поэтому в цитатах из Купера могут быть незначительные отличия от «книжного» перевода. — Прим. ред.

<sup>2</sup> Купер отмечает, что ранний приход на рынок с плохим, не готовым продуктом скорее навредит изготовителю, и вспоминает, что компания Palm, перевернувшая рынок КПК, вовсе не была первопроходцем. Больше того, к моменту появления Palm Pilot венчурные капиталисты были уверены, что рынок наладонников абсолютно бесперспективен. — Здесь и далее прим. автора.



Статья Сергея Задорожного (а равно и книга Алана Купера, которая в ней упоминается, и множество публикаций на тему интерфейса программных продуктов) построена на предположении, что пользователи ленивы и рассматривают программный продукт как средство. Соответственно идеальным продуктом является незаметная программа, которая эксплуатирует привычные пользователю метафоры и эффективно выполняет поставленные задачи. Если отвлечься от программного обеспечения, то можно сказать, что оптимизированные под потребителей продукты должны быть просты, интуитивно понятны и полезны. То есть валенки — это идеальная обувь (как же, как же — всем критериям отвечает), а ботинки фирмы ХХХ — нет, так как в них есть такой вредный элемент пользовательского интерфейса, как шнурки.

Здравый смысл подсказывает, что все не так просто и что кроме удобства, понятности и полезности у пользователей навер-

## В защиту леммингов

няка должны быть еще какие-то критерии выбора. Иначе ходить всем в валенках.

В действительности таких критериев масса. И один из них — наименее, пожалуй, формализованный — касается эстетического удовольствия от потребления продукта. Нам нравятся красивые вещи. Порой так сильно, что мы готовы закрыть глаза на их очевидные недостатки и склонны приписывать им несуществующие достоинства. Нравятся настолько, что с красивыми вещами мы работаем охотнее и, главное, эффективнее, чем с некрасивыми или «никакими».

В 1990-х гг. в Японии провели эксперимент с АТМ-терминалами. Пользователю давалась возможность поработать на красивом терминале, с приятным для глаза дизайном, и на точно таком же устройстве, но без изысков. Выяснилось, что с красивым терминалом работать проще, и эффективность его использования выше. В 2000 году экспери-

мент был повторен в Израиле — мало ли что там японцы нахимичили. Уж наши соотечественники, думали экспериментаторы (группа Трактинского), к сантиментам не склонны и смогут одинаково использовать оба вида терминалов. Однако в Израиле корреляция между привлекательностью устройства и эффективностью его использования оказалась еще более впечатляющей. Подробнее см. [www.ise.bgu.ac.il/faculty/noam/research](http://www.ise.bgu.ac.il/faculty/noam/research).

Целый ряд фактов, подобных описанному, вынудил эксперта по дизайну Дональда Нормана пересмотреть свой классический труд «The design of everyday things», в котором эстетические аспекты просто игнорировались, и написать дополнение к нему: «Emotional Design: Why we love (or hate) everyday things». В сухом остатке имеем следующее: некоторые продукты нравятся потребителям просто потому, что они им нравятся.

прослойки так называемых продвинутых пользователей — это Homo Sapiens. Классификация, конечно, шуточная, но и мотивация, и поведенческие реакции у этих групп совершенно различны. И если для Homo Logicus в первую очередь важна функциональность продукта, то для Homo Sapiens важнее удобство использования и соответствие конкретным нуждам. Обычному человеку лень разбираться в сложном интерфейсе, даже если знание интерфейса дает некоторое преимущество. Никто не будет спорить с тем, что функция расширенного поиска на веб-сайте позволяет задать дополнительные параметры и в конечном счете повысить эффективность поиска, однако, как правило, пользователи предпочитают пролистать несколько страниц с результатами, надеясь, что искомая страница вот-вот появится перед глазами. Это если не считать тех, кто пребывает в блаженном неведении относительно дополнительных параметров вообще.

Для Homo Logicus наличие дополнительных возможностей очень важно, но для большинства пользователей огромные списки реализованных функций абсолютно бесполезны. Программа может быть сколь угодно сложно устроена, однако недостаточное внимание к простейшим пользовательским нуждам может привести ее производителя к фиаско. Примеров тому не счесть. Один из самых ярких — провал электронных таблиц Lotus Improv.

### История Lotus Improv, которая была лучше всех

Благими намерениями вымощена дорога к банкротству. Когда в 1986 году в компании Lotus была образована специальная исследовательская группа, в чью задачу входило создание новой парадигмы электронных таблиц, вряд ли кто-то мог предположить, что выпущенный продукт станет одним из последних самостоятельных проектов Lotus.

Напомню, что на рубеже 80-х и 90-х годов прошлого века компания Lotus была главным разработчиком электронных таблиц, а ее программа Lotus 1-2-3 — образцом, который нещадно копировали конкуренты. Впрочем, первопроходцами лотусовцы не были — Lotus 1-2-3 эксплуатировал идею электронных таблиц, найденную авторами более раннего продукта, VisiCalc.

Считается, что от добра добра не ищут, но в Lotus предположили, что двумерные таблицы (когда пользователь может оперировать только вер-



тикальными столбцами и горизонтальными строками) не оптимальны и современным финансистам гораздо нужнее трехмерная модель данных. Кроме того, было очевидно, что ссылочная система адресации, стандартная для электронных таблиц, слишком сложна и неудобна. С какой это, простите, стати пользователь должен складывать ячейку В1 с ячейкой В2, чтобы получить сумму в ячейке В3? Зачем все усложнять? Давайте сделаем проще (см. таблицу).

	A	B
1	Tickets	10
2	Popcorn	2
3	Sum	ФОРМУЛА

В любой электронной таблице сумма стоимости билетов в кино и расходы на попкорн описывались бы следующим образом (с поправкой на различия в нотации): В1+В2. Однако в Lotus Improv от ссылочности отказались, поэтому формула получалась куда нагляднее: Tickets+Popcorn.

Для своего времени Lotus Improv был очень продвинутым продуктом с дружелюбным пользовательским интерфейсом. И тем не менее он потерпел поражение, проиграв более примитивным конкурентам. Почему?

Прочитываем Джоэла Сполски (Joel Spolsky), автора цикла статей «Дизайн пользовательских интерфейсов для программистов»: «Во время разработки с первой по четвертую версию Excel большинство сотрудников Microsoft пребывало в уверенности, что юзеры используют эту программу для отработки сценариев «а что если...» — вы легко можете менять значения в ячейках, а потом смотреть, что у вас получилось».

Однако корпя над Microsoft Excel 5.0, разработчики решили поинтересоваться, какие функции имеют для пользователей наибольший приоритет, и выяснили, что невероятное количество людей применяло Excel ис-

3 Joel Spolsky, User Interface Design for Programmers. Chapter 9: The Process of Designing a Product.

ключительно для ведения списков: *Они не писали формул, они вообще ничего не считали! И пользователи намного чаще составляют в Excel списки, чем делают что-либо еще. Это вынудило нас создавать целый ряд новых возможностей, которые бы облегчали составление списков: упрощенная сортировка, автоматический ввод данных, автофильтр плюс многопользовательские возможности, позволявшие редактировать списки сразу нескольким людям.*

Вышедший в это время Lotus Improv — превосходно подходивший для финансовых расчетов — со списками работал из рук вон плохо. И пользователю было наплевать на то, что все остальное он делал лучше всех. Improv, вероятно, был идеальным продуктом для Homo Logicus, однако для Homo Sapiens он оказался неудобен<sup>4</sup>.

### Мануальная терапия

Разумеется, наивно сводить провал Lotus Improv к недостаточной функциональности. И среди множества причин неудачи проекта есть еще одна, которую следует упомянуть. Это инерция пользователей.

Проектировщики интерфейсов часто используют термин «метафора». Что такое метафора в контексте проектирования интерфейсов, легко понять, представив себе страницу MS Word или рабочий стол Windows. Получилось? Отлично. Однако страница Word вовсе не является страницей в привычном смысле этого слова, хотя она гораздо больше похожа на страницу, чем рабочий стол Windows на обыкновенный рабочий стол. В обоих случаях создатели интерфейса воспользовались терминами, обоз-

начающими объекты реального мира, чтобы облегчить нам взаимодействие с абстрактными концепциями интерфейса программной среды Windows. Метафора — это точка опоры для пользователя. Понимая, как действует знакомый ему объект, пользователь может предположить, как функционирует цифровой «аналог» этого объекта.

На более низком уровне метафоры часто используются для графического изображения функциональности элементов интерфейса. Как павило, иконка на кнопке является символическим изображением функции, которую выполнит программа при нажатии на кнопку. И любой пользователь Windows прекрасно знает, что звено цепи означает гиперссылку, дискетка — сохранение, открытая папка — диалог открытия файла, а лупа — увеличение масштаба.

Хотя нет, постоит. В панели Word лупу можно обнаружить на иконках «Найти», «Предварительный просмотр» и «Схема документа», тогда как функция зуммирования вынесена в отдельный элемент управления с выпадающим списком. В общем, метафоры не всегда выбраны наилучшим образом.

Но часто критике подвергаются не такие мелочи, как изображения на иконках, а более концептуальные понятия. Например, не всем специалистам по юзабилити нравится<sup>5</sup> «Рабочий стол». Один из главных его недостатков в том, что на стол он и отдаленно не похож. Например, у вас на

<sup>4</sup> Lotus Improv не канул в Лету. Идеи, заложенные в него, были позднее реализованы в пакете Quantrix ([www.quantrix.com](http://www.quantrix.com)).  
<sup>5</sup> Упомянутому Алану Куперу «метафорический» подход к построению интерфейсов вообще претит. По его мнению, привязка к метафоре хоть и облегчает привыкание и обучение пользователей, значительно ограничивает проектировщиков интерфейсов и вынуждает их выбирать неоптимальные решения.



Во время подготовки этой темы я (В.Г.), как и оба автора, прочел книжку Алана Купера и неожиданно избавился от небольшого комплекса. Дело в том, что я за двенадцать лет проживания бок о бок с видеоманитофоном, так и не научился толком программировать его на запись. Теперь я знаю, что не одинок и, самое главное, ни в чем не виноват — предложенный интерфейс настолько неудобен и сложен, что на эту полезную возможность махнули рукой многие, включая и знаменитого гуру проектирования интерфейсов.



Несмотря на наличие стандартов и методик изучения пользовательской активности, главное оружие хорошего проектировщика интерфейсов — здравый смысл. Если буквально применять принципы юзабилити, то вскоре выяснится, что пианино спроектировано из рук вон плохо. У него слишком много клавиш — неопытный пианист легко может запутаться. Клавиши слишком большие, и пользователю нужен широкий размах пальцев широко раздвигать пальцы. При желании список можно продолжать: в общем, пианино — очень неудобный музыкальный инструмент.



столе когда-нибудь были ярлыки? Конечно, нет. Реальный мир вообще обходится без ссылок, в нем мы оперируем объектами. Так почему же вы должны мириться с ярлыками на виртуальном рабочем столе? Зачем они нужны? Если вам нужен какой-то файл на рабочем столе — просто скопируйте его. Если вам нужна папка — перенесите ее сюда и перестаньте множить сущности почем зря. Так считают апологеты жизненной философии Homo Sapiens.

Другая точка зрения прямо противоположна предыдущей. «Рабочий стол» — и вообще иерархические системы хранения файлов — недостаточно гибки для пользовательских нужд. Почему в Windows нельзя создавать виртуальные папки? Почему файл не может находиться в нескольких папках одновременно? Почему мы не можем менять представление информации так, как нам удобнее в настоящий момент? Так — или очень похоже — могли бы ответить на критику представители Homo Logicus.

Очевидно, что Lotus Improv был спроектирован для Homo Logicus, хотя его потенциальные пользователи — работники финансовых органов — никогда не были замечены в горячей любви к компьютерам. Для работы с Lotus Improv необходимо было переучиваться. Чтобы получить от новой программы максимум отдачи, нужно было как минимум прочитать руководство пользователя. И все ради программы, в которой даже списки составлять неудобно? Увольте!

Возможно, интерфейс Windows — самый худший графический интерфейс в мире. Но это не отменяет того факта, что к нему привыкли десятки миллионов людей и что любому программисту нужно считаться с их привычками, если он хочет, чтобы его программой пользовался кто-то, кроме него самого.

6 Возможно, здесь уместно упомянуть об исследовании поведения веб-пользователей. Общеизвестно, что серверы по мере накопления опыта перестают замечать рекламные баннеры. Но как выяснилось в результате исследования пользовательской активности, почти так же они игнорируют и элементы меню веб-сайтов. И если вы хотите, чтобы визитер кликнул на ссылке, ее нужно помещать внутрь текста, не рассчитывая на то, что юзер найдет нужный пункт в навигационном меню (подробнее см. [www.guui.com/issues/01\\_05.php](http://www.guui.com/issues/01_05.php)).

Мы не знаем, изучали ли в Microsoft, насколько активно пользователи читают печатные руководства к программным продуктам, но любой специалист по юзабилити скажет вам, что мануал — это последнее убежище пользователя. Больше того — многие пользователи не читают даже сообщения, которые выводятся в диалоговых окнах<sup>6</sup>.

#### Котенок на клавишах

Мы начали с разговора об идиотах, а потом перешли к пользователям, у которых нет ни времени, ни желания разбираться в новых компьютерных программах. Если у вас сложилось впечатление, что идиотами я назвал именно таких юзеров, то впечатление это неверное. Ни один человек не может разбираться во всем без исключения, и нет ничего зазорного в том, чтобы не разбираться в компьютерах. Совершенно нормально не испытывать к компьютерам ни малейшего интереса. Пользователи не должны понимать, как работает программа, если она делает то, что нужно. А если программа не делает того, что от нее ждут, виноваты в этом точно не пользователи.



**И**сходное положение — мол, среднестатистический массовый потребитель не отличается большой сообразительностью — в дизайнерской среде очень популярно, хотя и не всегда формулируется так грубо и четко. Особенно ярко эта установка выражена в шоу-бизнесе. Популярные фильмы или музыкальные альбомы, восприятие которых требует серьезной подготовки или хотя бы маломальского напряжения серого вещества, выходят все реже, и тенденция эта со временем только усиливается. Поговаривают даже, что голливудские сценаристы специально упрощают диалоги в современных блокбастерах, чтобы облегчить международный прокат. Правда это или нет, естественно, никто не знает, но все идет к тому, что через несколько лет киногерои будут разговаривать друг с другом с помощью междометий. Ради глобализации не пожалейшь и вербализации.

Однако не все так однозначно. Да, пока этот подход работает, однако в ближайшее время, возможно, будет несколько скорректирован. И тому есть несколько причин.

Во-первых, старая шутка о том, что количество разума на планете постоянно, а население растет, — не более чем шутка. На самом деле все обстоит с точностью до наоборот. Человечество умнеет. По крайней мере, с тестами на IQ мы справляемся гораздо

## В зашиту леммингов

лучше наших родителей, а наши дети наверняка обставят нас.

Эту статистическую закономерность обнаружил в 90-х гг. прошлого века Джеймс Флинн (James Flynn), и называется она соответственно эффектом Флинна ([www.indiana.edu/~intell/flynnffect.shtml](http://www.indiana.edu/~intell/flynnffect.shtml)). Общепринятой теории, объясняющей этот эффект, пока не существует: среди возможных причин называется улучшение питания (и, как следствие, улучшение работы мозга), повышение уровня образования и ускорение темпа жизни (напомню, что речь идет не о росте интеллекта, а об улучшении результатов прохождения IQ-тестов, а здесь умение быстро принимать решения играет не последнюю роль). Есть также генетическая теория, предполагающая, что самые умные размножились в последние сто лет активнее, чем обычно, — вероятно, потому, что более сильные убивали их не так часто, как раньше. Сам Флинн придерживается мнения, что во всем виноваты радикальные изменения в нашей жизни — с детства мы окружены кучей технологических устройств, и современному ребенку к пяти годам нужно освоить куда больше абстрактных концепций и приобрести практических навыков, чем его ровеснику из, скажем, XVIII века. Так

или иначе, уровень нашего интеллекта поне-много повышается, и, возможно, это рано или поздно отразится на массовом рынке.

Но рынок уже изменился. Если пятьдесят лет назад в магазине можно было купить только готовые продукты, то с приходом высоких технологий многое изменилось. Вы покупаете компьютер, но превращаете его в *свой компьютер*, установив только те программы, которые нужны именно вам. Вы покупаете КПК, а потом с помощью дополнительных модулей доводите его функциональность до необходимого уровня. Вы участвуете в процессе производства почти наравне с производителем. Вы больше не классический потребитель, вы — конечный пользователь. По крайней мере, такой точки зрения придерживается американский писатель-фантаст Брюс Стерлинг (Bruce Sterling), выступавший в прошлом году на конференции SIGGRAPH (транскрипт речи: [www.boingboing.net/images/blobjects.htm](http://www.boingboing.net/images/blobjects.htm)). И большие шансы на успех есть не у тех, кто предлагает готовые решения, а у производителей платформ, на базе которых конечные пользователи могут создавать нужные именно им устройства.

Но есть одна категория Homo Sapiens, которая здорово портит жизнь проектировщикам интерфейсов, разработчикам и другим ни в чем не повинным пользователям. Давайте откажемся от обидного слова «идиоты» и примем, что эти люди одарены в каких-то других, неизвестных нам областях. Возможно, они хорошо отбивают чечетку или вышивают крестом.

Эти пользователи совершают глупые, нелогичные, непредсказуемые действия и, наломав дров, вмят во всем программу. Это они способны закрыть программу, предварительно не сохранив файл. Это они, вместо того чтобы открыть файл, сохраняют на его место другой. В общем, они делают все, чтобы испортить жизнь себе и окружающим. И они жалуются в службу поддержки, обвиняя программистов во всех смертных грехах.

Всему есть причина. И вероятнее всего, что глупые и нелогичные диалоговые окна («Вы хотите закрыть этот файл? Да/Нет/Отмена», «Вы точно хотите закрыть этот файл? Да/Нет/Отмена», «Вы на сто процентов уверены, что хотите закрыть этот файл? Да/Нет/Отмена») впервые появились именно после звонка разгневанного пользователя, который убил четыре часа, попиксельно рисуя цветочек в MS Paint, а потом потерял все за десять секунд. Как же так, — возмущается пользователь, — вы что, не могли предвидеть, что я закрою программу, не сохранившись?!

К сожалению, его жалоба попала не к проектировщику интерфейсов, а к программисту, который просто вставил в код заглушку. И теперь, если пользователь хочет закрыть программу, не сохранив файл, программа обязательно поинтересуется, уверен ли он в необходимости таких решительных действий. Программы, созданные особыми талантами, спрашивают об этом всегда — даже если сохранять вовсе нечего. Программистам больше нечего бояться — если даже после десятка предупреждений пользователь умудряется закрыть файл, не запомнив исправлений, значит, он просто-напросто дипломированный идиот, и тут уже ничего не сделаешь. А программисты, получается, все в белом.



Ко многим вещам мы привыкли и даже не замечаем их неудобства. Взять, например, обычные пальчиковые батарейки. Кто из нас не путал плюс с минусом, меняя батарейки в плеере или фотоаппарате? А ведь решить эту проблему очень просто — достаточно слегка изменить форму элементов, но изменить ее так, чтобы батарейку физически невозможно было вставить неправильно.

К сожалению, это простое, но глубоко ошибочное решение стало стандартом де-факто. Из-за сотой доли процента не слишком внимательных людей страдают все остальные пользователи, тогда как более трудоемкая защита от дурака в виде глобального undo (когда любое действие программы, включая сохранение, можно отменить на несколько — в идеале на бесконечное — количество шагов назад) практически нигде не реализована. А все современные программы заполнены массой заглушек и подсказок для людей, которые хорошо вышивают крестом.

#### Да/Нет/Отмена

Пример с гипотетическим программистом, запустившим в мир программного обеспечения занудные «переспрашивающие» диалоги, очень показателен, поскольку иллюстрирует одну из главных проблем создания ПО. Разработчики не знают, что они делают. Очень часто во время разработки не существует описания продукта. Вместо этого используется список функций, которые нужно реализовать, и, если повезет, прототип интерфейса. Разница между описанием готового продукта и перечнем необходимых свойств программы такая же, как между рецептом слоеного пирога и списком ингредиентов, которые требуются для его приготовления.

Программист зачастую мыслит локально. Ему необходимо реализовать определенную часть из перечня функций будущей программы, который менеджеры уже обсудили и признали единственно верным. Если программист успевает сделать это к дедлайну, значит, оговоренные функции включаются в финальный релиз. Если не успевает — программа функционально урезается или (если это невозможно) на какой-то срок откладывается. Последнее случается реже.

Но пользователю-то наплевать на список функций. Ему вообще наплевать на программу как таковую. Ему не нужна сама программа. Ему нужно



Предполагается, что прогресс эквивалентен повышению эффективности, однако есть и забавные противоположные примеры. Так, недавнее соревнование между 90-летним английским телеграфистом и 13-летней любительницей набирать SMS закончилось... сокрушительным поражением тинейджера. Азбука Морзе оказалась эффективнее современных технологий текстового набора — по крайней мере, в руках профессионала.



## [РАБЫ НЕ МЫ]

решить свои проблемы. Программа для него — всего лишь инструмент, и пользователь вовсе не жаждет тратить половину жизни на изучение ее возможностей. Он хочет, чтобы все было просто, надежно и удобно.

Нетрудно заметить, что ни одна из этих характеристик не является сколь-нибудь важной для Homo Logicus. Иногда доходит до смешного — Джефф Безос, рассказывая о том, как в Amazon внедряли систему 1-Click, вспомнил о первом разговоре с программистами, которым было поручено реализовать новую модель взаимодействия с покупателями (1-Click отличается от обычной системы покупок в интернет-магазине тем, что в ней купить товар можно с помощью одного щелчка мыши). Программисты внимательно выслушали маркетологов, сказали, что технических проблем возникнуть не должно, и отправились кодировать. Когда через некоторое время они решили показать черновой вариант, выяснилось, что на покупку требуется не один, как требовали маркетологи, а два клика.

Возникли непредвиденные технические трудности? В ряды амазоновских программистов затесался саботажник? Один из программистов — заика? Нет, нет и еще раз нет. Они создали двухкликтовую систему потому, что так было проще, и им показалось, что один или два клика — совершенно неважно. В конце концов, два клика тоже не очень много. Ну щелкнет покупатель лишний раз, рука не отвалится.



И даже если вы всё сделали правильно, нет никакой гарантии, что пользователь верно вас понял. В России принято мыть посуду под проточной водой. В Великобритании домохозяйки затыкают раковину пробкой, наливают воду и только после этого начинают заниматься посудой. Никаких концептуальных отличий между русскими и британскими раковинами, естественно, не существует. Главные отличия — в головах.

### Вместо заключения

Попробуем подытожить. Проектировщику современных интерфейсов приходится иметь дело с

- программистами, у которых есть свое мнение о том, как должна выглядеть программа, и есть сроки, в которые они должны уложиться;
- пользователями, которые, как правило, не могут объяснить, что им нужно, но без проблем определяют, что им не нужно, после того как программа уже закончена;
- творческими ограничениями, потому что миллионы леммингов не хотят и не будут переучиваться.

Даже удивительно, что проектировщикам интерфейсов удается добиться хоть каких-то результатов. Да?

Нет?

Отмена? **■**

Семен

# Юзабилити?

Куликов

# Триста!

[azzi@veernet.ru]

Аспирант МЭСИ, занимается проблемами экономической эффективности юзабилити, а также прикладными вопросами дизайна и проектирования интерфейсов.

— Приборы?

— Триста!

— Что триста?

— А что приборы?

Старинный анекдот

**К** сожалению, прибора, который бы измерял удобство использования диалоговых информационных систем, в природе не существует. Да и как прикажете измерять удовлетворение пользователя от работы с сайтом или лояльность покупателя к тому или иному брэндю? Измерять безусловно, в прагматических величинах, таких как объемы продаж или количество посещений веб-ресурса. И каково влияние юзабилити на эти магические для каждого маркетолога числа?..

### Немного истории

Usability Engineering как дисциплина возникла в начале 1980-х годов и была призвана обеспечить качественное взаимодействие пользователя с информационными системами. Было проведено множество исследований на основе принципов когнитивной психологии, выработаны базисные правила и рекомендации. Однако наибольшее распространение эта дисциплина, взявшая курс на разработку цельных методик проектирования систем, получила в последнее десятилетие прошлого века, с развитием Новой Экономики. Так возникла концепция UCD (User-Centered Design — проектирование, ориентированное на пользователя), стандарты ISO 13407: Human centered design processes for interactive systems (Процессы проектирования интерактивных систем, ориентированные на человека) и ISO DIS 9241-11: Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (Эргономические требования к офисной работе с визуальными терминалами).

Известный отечественный дизайнер Артемий Лебедев характеризует проектирование интерфейсов как увлекательный дизайнерский процесс:

«Схожее удовольствие можно получить от сложной верстки, от создания многомерных схем и решения других задач на логику и эстетику». Действительно, несмотря на то что методика проектирования определена и формализована, сам процесс представляет собой нетривиальную творческую задачу, в основе которой лежат психологические, художественные и логические проблемы.

Следует отметить, что термин «проектирование интерфейса» равнозначен термину «проектирование взаимодействия». Под архитектурой системы понимается логически выстроенная модель взаимодействия пользователя и системы, основанная на целях пользователя.

UCD как раз и представляет собой методологию проектирования программных средств с учетом интересов пользователя. Это система методов и практик проектирования и тестирования, где во главу угла ставится пользователь и его цели, что позволяет присваивать эргономическим факторам и вопросам взаимодействия высокий приоритет на протяжении всей разработки.

Находясь на стыке технического, технологического и психологического, наука о проектировании взаимодействия (а именно так в широком смысле следует понимать Usability Engineering) до недавнего времени была главным фактором, средством и незримым властелином, цементи-



Любую хорошую вещь можно сделать еще удобнее. Шведская компания BrightHandle усовершенствовала дверную ручку, добавив в нее светодиод. И теперь дверная ручка светит красным, если комната занята, и зеленым — если проход свободен. В домашних условиях такому замечательному устройству вряд ли найдется применение, а вот в местах общественного пользования такие ручки могут пригодиться.

рующим эти массивные тектонические плиты. Направленная в первую очередь на пользователя, обеспечение его целей и задач, она была его единственным оружием в битве с информационными технологиями. Почему до недавнего времени? Потому что в последние годы на долю юзабилити пришлось главное испытание — экономикой.

Нужно ли компаниям инвестировать дополнительные средства в проектирование взаимодействия? И как оценить их эффективность? Эти вопросы давно волнуют руководителей проектов. Действительно, оценить влияние хорошего интерфейса на экономический успех сайта или программного продукта непросто. Популяризаторами подобных оценок являются такие ведущие специалисты в области юзабилити, как Найджел Бивен и Якоб Нильсен, доказывающие в своих работах существование положительного экономического эффекта от качественного проектирования взаимодействия. Однако многие считают, что чаще всего корреля-

ция экономики и проектирования столь мала, что не позволяет провести обоснованный анализ. Дэн Розенберг, вице-президент Oracle, глава юзабилити-лаборатории компании, в своем знаменитом докладе<sup>1</sup> очертил круг мифов вокруг методик, оценивающих отдачу от инвестирования в юзабилити, и громко заявил, что вычислить достаточно достоверный коэффициент возврата инвестиций невозможно. Среди мифов Розенбергом были указаны следующие распространенные в IT-среде тезисы:

- можно игнорировать другие факторы (например, функциональность системы или маркетинговый анализ);
- обобщения уместны;
- сравнение с конкурентными продуктами необязательно;
- траты на юзабилити всегда эффективны;
- руководители верят в вуду-экономикку;
- инвестирование в юзабилити сокращает время разработки.

Очевидно, уважаемый вице-президент в своем выступлении исполнил известный метод доведения теории до абсурда с целью ее проверки и «перевернул» стандартные экономические аксиомы с благородной целью — спустить общественность с небес на землю. Так, сокращение времени разработки действительно не всегда имеет место. Розенберг акцентирует на этом внимание по той причине, что сжатые сроки, на кото-



Мы, честно говоря, тоже не безгрешны. Отдельные эксперименты с версткой тем номера вызвали потоки гневных писем от читателей. В этот раз мы очень старались все сделать правильно, однако только что обнаружили, что подводка к теме номера разделилась на две части, причем вторая часть плавно переместилась на последнюю полосу. Виноватых, как обычно, не нашлось. Она сама.

рые так уповают руководители, дабы сэкономить средства и выпустить проект пораньше, — сомнительная практика, редко приводящая к качественно спроектированному продукту. Или, говоря об обобщениях, он подразумевает, что инвесторам — де подавай универсальную формулу для вычисления отдачи, чтобы с легкостью обосновать инвестиционную сделку и чтобы через год было с кого спросить за отсутствие обещанной трехсотпроцентной отдачи с вложенных средств.

Для иллюстрации понятия «вуду-экономикка» Розенберг приводит пародию на Якоба Нильсена: «В Интернете 1 миллиард пользователей, и половина из них потенциально может зайти к вам на сайт. Если среднюю стоимость потерянного заказа принять за 20 долларов, то в год ваши потери составят 10 миллиардов долларов, — и все из-за плохо спроектированного взаимодействия».

<sup>1</sup> [www.baychi.org/calendar/20031014](http://www.baychi.org/calendar/20031014).



Такие макровычисления действительно порой принимаются всерьез, ублажая слух и взор руководителей. Но это, конечно, глупо. Юзабилити не панацея от всех бед. Применение любых, в том числе и экономических методик в юзабилити требует тщательного анализа предметной области, подходов на уровне проекта и пользователя. И если взгляды и рекомендации таких специалистов, как Якоб Нильсен, многим кажутся слишком прямолинейными и самонадеянными, то это лишь оттого, что апологеты проектирования взаимодействия стремятся качнуть маятник общественного мнения в свою сторону и порой прибегают для этого к весьма популистским приемам.

#### Кому это выгодно?

Крупные инвесторы, обратившие свои взоры на сферу IT и, в частности, на электронную коммерцию, оказались людьми прозорливыми и, приняв юзабилити еще за один маркетинговый фактор, стали, пусть по большей части и неосознанно, сторонниками качественно спроектированных интерфейсов. Действительно, как не заметить, что большинство людей, опрошенных Нильсеном, на вопрос «Почему вы покупаете в Сети?» в качестве основных причин указали удобство размещения заказа (82%), большой выбор товаров (63%) и простую процедуру оплаты (36%)<sup>2</sup>. Эти ответы свидетельствуют о том, что, попав в Сеть, человек ждет удобства и простоты. А удобство и простота находятся исключительно в ведении юзабилити.

Проведенные в свое время исследования показали, что проектирование взаимодействия приносит прямую и косвенную прибыль, которую можно выразить в следующих показателях:

- Снижение времени и стоимости разработки проекта.

Вовлечение пользователей на ранних этапах проектирования позволяет точно определить цели и задачи как пользователей, так и проекта, составить более полное и точное ТЗ, чему способствуют все юзабилити-работы, в частности прототипирование, тестирование и документирование. Вряд ли можно спорить с утверждением, что, если цели определены точно, достигнуть их проще и быстрее, чем блуждать в тумане в поисках лучшего решения. Кроме того, программные продукты часто перегружены излишними функциями, наличие которых не подкреплено пользовательскими требованиями. Сужение функциональности, помимо ускорения разработки и снижения ее стоимости, позволяет качественнее реализовывать ключевые аспекты взаимодействия.

- Увеличение продаж.

Для коробочных продуктов это спорное утверждение. На обеспечение рекламных кампаний таких продуктов работает множество факторов, однако удобство использования — не последний из них. Сарафанное радио, обзоры в прессе, повторные продажи — все это идет лишь на пользу удачно спроектированному продукту. Что же касается веб-приложений или проектов электронной коммерции, то здесь выгода гораздо очевиднее. О многом говорит уже хотя бы то, что многие потенциальные покупатели, готовые оформить заказ в интернет-магазине, зачастую просто не могут справиться с интерфейсом корзины. Практика убедительно доказывает: решите эту проблему — и вам будет гарантирован приток посетителей и повышение объема продаж.

- Рост производительности пользователей.



Раз уж речь зашла о мобильных телефонах, уместно вспомнить, что создатели мобильной телефонии и предположить не могли, что мобильная связь окажется столь востребована. Предполагалось, что главные пользователи сотовых телефонов это бизнесмены, которым нужно постоянно быть на связи. О том, что «на связи» хотят быть и простые смертные, конструкторы первых мобильных сетей не задумывались.

Уменьшение времени и снижение качества выполнения целевых задач — одна из главных проблем проектирования взаимодействия. Хороший интерфейс не допускает двояких толкований и дополнительных временных затрат («Да где же тут у них кнопка?!»), позволяет заметно сократить число ошибок при работе с системой. Недавнее исследование, проведенное Nielsen Norman Group среди интранет-проектов показало, что время выполнения общих задач для проектов с хорошим и плохим качеством взаимодействия отличается почти вдвое.

- Рост доверия к бренду или ресурсу.

Удовлетворенность пользователя нельзя измерить напрямую. Даже спросив, остался ли он доволен новой версией продукта, вряд ли в большинстве случаев вы получите определенный ответ. Впрочем, «пользова-

<sup>2</sup> [www.useit.com/alertbox/990207.html](http://www.useit.com/alertbox/990207.html)  
<sup>3</sup> [www.useit.com/alertbox/20010805.html](http://www.useit.com/alertbox/20010805.html)

**Н**едостаточно четкое представление о конечной цели разработки не раз подводило программистов. Взять, к примеру, социальные сети, о необходимости которых говорится уже несколько лет. За это время программисты создали несколько крупных социальных сетей (Friendster, Orkut, LinkedIn и т. д.), однако, добившись впечатляющих количественных результатов, обна-

**WARUM**

ружили, что количество далеко не всегда переходит в качество. Миллионы людей, чьи профили оказались опубликованы на одном и том же сайте, не написали заново «Войну и мир» и не изобрели холодный термометр. По большей части пользователи не знали, чем заняться. В результате Friendster выродилась в гигантскую службу знакомств, создатели Orkut, проповедо-

вавшие элитарность, выяснили, что их сервис вообще мало кому нужен, и, пожалуй, только LinkedIn и Flickr, создателям которых удалось сформировать дружные сообщества пользователей, смогли предложить своим участникам то, что они вряд ли смогут найти в другом месте Сети (также см. Molly Wood, «Five reasons social networking doesn't work» на CNet).



Наглядной иллюстрацией того, что широкая функциональность сама по себе стоит немного, служит обыкновенный сэндвич. Как велик бывает соблазн уместить между двумя булочками все содержимое холодильника за исключением льда в морозильной камере. Однако съесть получившийся небоскреб намного труднее, чем гораздо менее амбициозный бутерброд с колбасой.

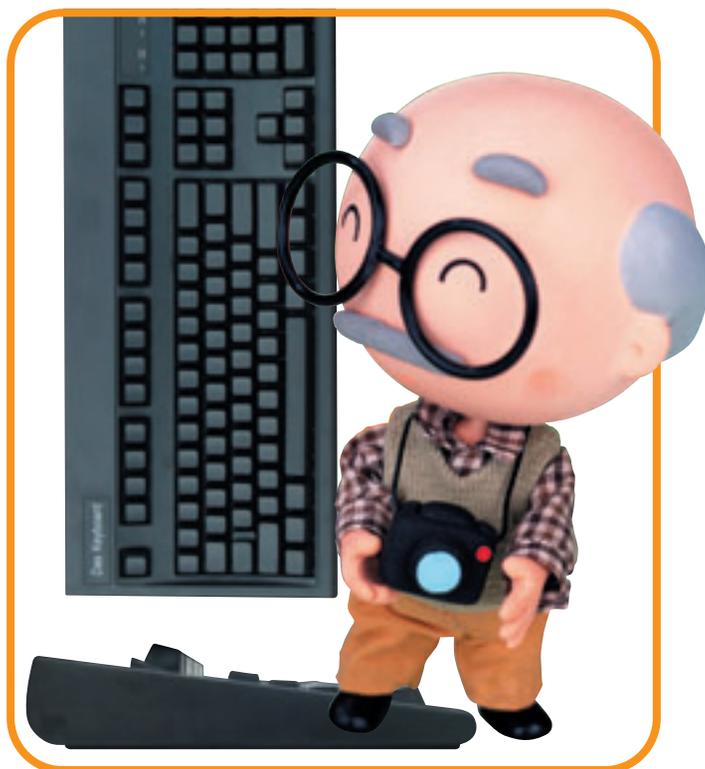
телей никогда нельзя слушать», утверждает все тот же Нильсен<sup>2</sup>, их надо «исследовать и наблюдать». А наблюдения как раз и показывают, что, к примеру, доверие к «Макам» у сторонников этой марки безграничное, несмотря на многие спорные решения и эксперименты, на которые часто идет Apple. Ключевая причина этой преданности — внимание и уважение к пользователю, реализованное в продуктах компании.

■ «Снижение затрат на техподдержку.

Большая легкость в изучении и снижение количества ошибок в работе явным образом способствуют сокращению расходов на поддержку, являющуюся одной из самых затратных статей в сложных проектах. По данным Алана Купера, небезызвестная Microsoft ежегодно выделяет на это 800 миллионов долларов.

Вышеперечисленные меры не высосаны из пальца, а подтверждены успешной практикой. Однако когда дело доходит до реального вовлечения юзабилити в проект, все упирается не столько в деньги, сколько в нежелание менять сформировавшийся годами технологический процесс проектирования. Это одна из самых острых проблем в сегодняшней практике.

Тот же Алан Купер в книге «Психбольница в руках пациентов» описывает типичную ситуацию. Инвесторы не устают повторять: «У нас не так много денег, чтобы тратить их на продукт, который мы не сможем продать, поэтому мы должны изучить покупателей, прежде чем начнем проект». И при этом руководители разработки, похоже, твердо верят в то, что «у нас не так много времени и денег, чтобы тратить их на проектирование взаимодействия. Мы можем проектировать до бесконечности, и деньги закончатся прежде, чем мы успеем сделать продукт».



Одна американская компания замахнулась на самое святое, лишив компьютерную клавиатуру привычной раскладки. Клавиатура Das Keyboard абсолютно пуста. Создатели утверждают, что скорость слепого набора на такой клавиатуре гораздо выше, чем на обычной. Впрочем, кое-какие ориентиры пользователям все же оставили. Сила нажатия у разных групп клавиш отличается. — Е.З.

Как же убедить лиц, ответственных за принятие проектных решений, в необходимости качественного проектирования взаимодействия? Самый простой и самый действенный способ, проверенный веками, — деньги. Мало кто устоит перед перспективой увеличить прибыль в несколько раз при небольших затратах. Анализом затрат и прибылей юзабилити, выработкой методик и моделей для оценки возврата вложенных в проектирование средств с недавнего времени занимается специальный раздел этой дисциплины.

#### Как это делается?

Usability ROI (Return On Investment) — главный показатель, демонстрирующий отношение возвращенных средств к вложенным. Есть несколько распространенных методик его вычисления, результатом которых не всегда является конкретный коэффициент. В сущности, сам по себе он не так важен на фоне других вычисляемых метрик. Цель таких расчетов, помимо непосредственной оценки эффективности работы пользователя, — перенести внимание руководителя с проектных затрат на преимущества и плюсы, предоставляемые качественно спроектированным интерфейсом, переход к целеориентированному проектированию, когда акцент делается не на функциональность, а на обеспечение эффективной работы пользователя для достижения им своих целей.

Кратко остановимся на методиках оценки. Рассмотрим некоторые подходы к оценке проектов электронной коммерции, ибо вычисления там достаточно прозрачны и менее эфемерны, чем, скажем, в интранет-проектах.

Прежде всего, обратимся к апологету экономической оценки Якобу Нильсену. В отчете «Usability Return On Investment» Nielsen Norman Gro-



## [РАБЫ НЕ МЫ]

ур<sup>4</sup> приведены данные по 863 проектам взаимодействия. В зависимости от оценки и приближений доля средств, выделяемых на юзабилити, составила 8–13% от бюджета проекта. Полученные данные позволили построить математическую модель, отражающую зависимость рекомендуемого объема инвестиций в юзабилити от размера и бюджета проекта. Следует отметить, что эта зависимость не линейная, поскольку многие показатели одинаковы для малых и крупных проектов. Для примера, если средняя доля инвестиций в юзабилити составляет 10%, то, как свидетельствует модель, увеличение бюджета в десять раз повлечет лишь четырехкратное повышение стоимости юзабилити-работ.

Сама же оценка эффективности проводилась следующим образом. Было исследовано 42 веб-проекта, в которых показатели (объемы продаж, количество посещений и пр.) измерялись до и после выполнения



Не всегда удобство оказывается главным фактором при выборе. Далеко не каждый мужчина умеет завязывать галстук, однако галстуки на резинках, избавляющие мужчин от столь сложной задачи, требующей невероятного интеллектуального напряжения, особой популярности не снискали. Наверняка мужчинам было стыдно признаваться в своей неспособности запомнить десяток-другой движений.

работ по улучшению взаимодействия. В каждом проекте учитывался не весь набор показателей, а лишь принципиальные, критичные метрики. В целом картина получилась довольно оптимистичная (см. таблицу).

В исследовании не участвовали интранет-проекты, однако, основываясь на статистике, средний оценочный уровень улучшения показателей для таких проектов составляет 100%.

<sup>4</sup> [www.nngroup.com/reports/roi](http://www.nngroup.com/reports/roi).

Показатель	Среднее увеличение по всем проектам
Объем продаж	100%
Трафик (количество посетителей)	150%
Производительность пользователей (время выполнения задач)	161%
Использование специальных возможностей	202%

То, что улучшение показателей для веб-систем и сайтов электронной коммерции существеннее, нежели у корпоративных проектов, объясняется тем, что в первом случае упор в проектировании взаимодействия делается на предотвращении ошибочных действий пользователя и улучшении навигации, тогда как для интранет-систем предотвращение ошибок не столь критично — пользователи более опытные, и их контингент можно очертить более четко. Как показывает таблица, самое незначительное улучшение наблюдается у самых важных показателей — объема и уровня продаж. Тем не менее, их стопроцентное улучшение означает удвоение прибыли, что является хорошим результатом.

Сравнивая улучшение показателей объема продаж и трафика (100% и 150% соответственно), можно сделать очевидный вывод: привлечь посетителей гораздо проще, чем заставить их сделать покупку.



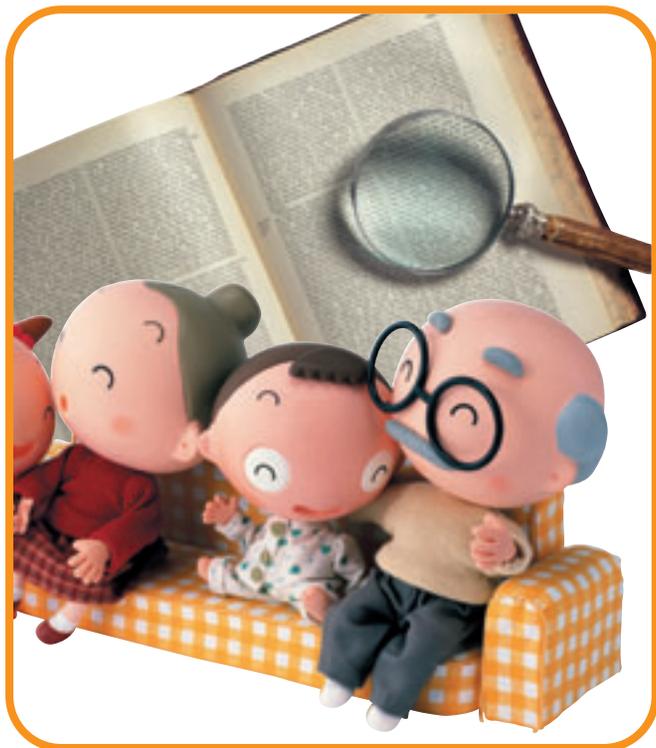
Часто пользователи готовы мириться с неудобствами или высокой ценой, если товар, который им продают, по-настоящему радует глаз. Apple делает не самые мощные компьютеры в мире. Продукция Sony функционально не слишком отличается от электроники любой другой японской компании. Спортивные автомобили для езды по городу абсолютно не нужны. Но покупателей это не переубеждает.

Улучшение производительности пользователей (снижение времени выполнения задач), составившее 161%, вызывает удивление, однако объясняется тем, что этот показатель в современных проектах крайне низок и почти всегда есть потенциал для его роста. Веб-технологии в настоящее время проходят период становления, что характеризуется их незрелостью и множеством препятствий, возникающих перед пользователем в этой среде.

Наконец, улучшение показателя использования специальных возможностей (features) на 202% свидетельствует о том, что при наличии на сайте особых услуг или возможностей (например, форма опроса посетителей) можно увеличить их востребованность в три раза. Такой высокий процент объясняется тем, что юзабилити-работы, направленные на эти цели, носят узкий и специальный характер. Кроме того, проблема

вялого использования посетителями специальных возможностей легко обнаруживается и не менее легко (и дешево) решается: достаточно протестировать несколько вариантов и выбрать лучший.

Как уже упоминалось, по оценкам Nielsen Norman Group, для удвоения юзабилити-показателей необходимо потратить 10% бюджета на проектирование взаимодействия. К сожалению, эта оценка не соответствует классическому значению показателя ROI, поскольку инвестиции измеряются стоимостью работ, а результат представляется в улучшении использования, повышении эффективности или большей удовлетворенности пользователей. Проблема всех подобных оценок — перевод качественных характеристик проекта в финансовые показатели. Решение этой задачи часто лежит в сфере маркетинговых исследований и расчетов.



Иногда технология бессильна. Конечно, рано или поздно электронные книги победят: их проще носить с собой, они дешевле, да и места в квартире не занимают. Тем не менее, любители чтения, предпочитающие бумажные издания, никуда не денутся. В конце концов, ни одна электронная книга не сможет точно воспроизвести звук переворачиваемой страницы и запах типографской краски.

Помимо оценки уже работающих проектов очень важна возможность оценить отдачу до запуска проекта, но в необходимой степени сделать это нельзя. На успех проекта влияет тьма тьмущая факторов, и точно установить, что при оптимизированном интерфейсе прибыли составят X, а с неоптимизированным — Y, невозможно. Такие оценки в еще большей мере носят характер маркетинговых и должны рассматриваться в комплексе со множеством факторов. Однако для рабочего проекта вполне реально посчитать приблизительный доход от улучшения взаимодействия. Возьмем вышеупомянутый пример про интерфейс корзины интернет-магазина. Допустим, исходя из анализа логов сервера становится понятно, что большой процент покупателей не справляется с реализацией корзины. Отбросим покупателей, сомневающихся, нужно ли им то, что они положили корзину, и при грубой оценке увидим, что, исправив ситуацию, можно увеличить

продажи на 5%. Допустим также, что средняя стоимость заказа составляет 200 рублей и таких заказов в день набирается пятьдесят. Далее простые вычисления:  $50 \times 200 \times 1,05 \times 300$  дней = 3 150 000 рублей. Очевидно, затраты на улучшение интерфейса корзины составят куда меньшую сумму.

Что касается учета затрат на проектирование, то здесь вариантов мало. Сколько средств было выделено на проектирование, таковы, соответственно, и затраты. В некоторых методиках предусмотрен детальный анализ действий проектировщиков юзабилити: каждое технологическое действие (оценка интерфейса, юзабилити-тестирование, документирование и пр.) сопоставляется одной или несколькими метрикам, отражающим прибыли.

Показатели ROI вычисляются в данном случае как для каждого вида юзабилити-работ, так и для всего проекта. Впрочем, смысла в этих методиках не так много, как хотелось бы дотошным руководителям. Проектирование взаимодействия — сложный многоступенчатый процесс, со своими правилами и взаимосвязями между этапами, дающий положительный результат только в комплексе.

Так или иначе, большинство компаний использует собственные методики, схожие с вышеперечисленными. Чаще всего это простые, приблизительные оценки. Цельной, универсальной методики пока не существует, поэтому хочется обратить внимание на основные положения, влияющие на успешность и валидность вычислений окупаемости затрат на юзабилити:

- Вычисления должны строиться, исходя из конкретных целей проекта, например: «привлечь как можно больше посетителей». На их же основе должны строиться и результатные показатели прибыли.
- Необходим тщательный учет показателей работы системы, логов сервера и другой сопутствующей статистики.
- В общем случае оценка требует использования маркетинговых моделей, причем следует учитывать, что ключевым моментом является детальное рассмотрение триады *показатели — бизнес-цели — прибыли* с целью выявления зависимости.
- Необходим баланс между точностью и относительной наглядностью вычислений, ибо главная их цель на сегодня — оказывать влияние на умы руководителей, пропагандируя более качественное проектирование, увеличение расходов на юзабилити и вовлечение юзабилити в корпоративную культуру. ■

Обычно разговоры о юзабилити в компьютерной прессе сводятся либо к перечислению огрехов Windows-интерфейсов, либо к рекомендациям для дизайнеров веб-сайтов. Мы попробовали подойти к этому вопросу с другой стороны — в теме номера нет ни одного скриншота, хотя полностью отказаться от компьютерной составляющей нам не удалось. Но в любом случае, компьютеры нас интересовали постольку поскольку, ведь проблемы построения интерфейсов, на самом деле, общие. Мы попытались разобраться, почему разработчики и конструкторы — в общем-то такие же люди, как и мы — делают нам неудобно. Почему программы ведут себя не так, как мы ожидаем? Почему вокруг нас так много устройств с неинтуитивным интерфейсом? Почему порой разработчики совершенно не учитывают, что плодами их трудов будут пользоваться живые люди? Оба автора так или иначе сконцентрировались на высоких технологиях, однако проблема глубже. Недочеты дизайна «простых» вещей мы зачастую не замечаем и принимаем их за должное — мы привыкли к ним с детства и не знаем, что может быть иначе. Или не верим в это.



## [ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК]

**AMD** официально выпустила двухъядерные процессоры Athlon 64 X2 для настольных компьютеров. В линейке использованы два чипа: Toledo с 2-мегабайтным кэшем L2, по-братски поделенным между ядрами, и Manchester с уменьшенным вдвое кэшем. Оба чипа имеют модификации 2,2 и 2,4 ГГц. Таким образом, на данный момент линейка включает четыре модели: 4800+ (2,4-МГц Toledo, \$1001 в оптовых партиях), 4600+ (2,4-МГц Manchester, \$803), 4400+ (2,2-МГц Toledo, \$581) и 4200+ (2,2-МГц Manchester, \$537). Все процессоры изготовлены по 90-нм технологическим нормам. Они потребляют до 110 Вт, но эта цифра уменьшается благодаря технологии Cool'n'Quiet, понижающей частоту и напряжение при малой нагрузке. Помимо настольных компьютеров, AMD предлагает производителям использовать эти чипы в ноутбуках класса замены десктопа.

**С**вежая бытовая видеокамера Hitachi DZMV730A (\$500) со встроенным DVD-

приводом имеет в своем нутре новую систему обработки изображения, благодаря которой уменьшился шум и увеличилось время работы без подзарядки батареи. Камера снимает видео с разрешением до 640x480 точек на DVD-R/RAM, причем в случае DVD-RAM можно редактировать видео «не отходя от кассы». 1/6-дюймовый сенсор имеет разрешение 680 кп, оптика обеспечивает 16-кратный зум (стабилизатор, к сожалению, электронный). Картинка отображается на 2,5-дюймовом экране. Фотоснимки (если кому-то придет в голову идея их делать) можно записывать не только на диск, но и на флэш-карты SD/MMC.

Печатающие комбайны, уменьшаясь в размерах и падая в цене, уже могут заста-

вить рядового домашнего пользователя задуматься об их приобретении вместо принтеров и сканеров. Тем более что они позволяют копировать и документы, и фотографии без участия компьютера. Новое многофункциональное устройство PSC 1410 от Hewlett-Packard (точнее, его струйная принтерная составляющая) при рекомендованной цене 115 долларов печатает до 18 монохромных и 13 цветных страниц в минуту. Фотографии (10x15 см) выводятся с разрешением до 4800x1200 (используется трехцветный картридж HP 22), а разрешение сканера составляет 600x2400 (36-битный цвет) — конечно, не элизиум фриков от цифрографии, но, пожалуй, этот комбайн способен насытить непривередливого среднестатистического пользователя.

**Т**е, у кого бюджет более эластичен, а требования к аппаратуре чуть выше (или есть аллергия на комбайны), могут приглядеться к двум новым сканерам от Canon: CanoScan LiDE 25 и 60. Техничес-

кие различия между ними эфемерны. Старшая модель, с более «крутым» и «дорогим» дизайном, комплектуется пакетом программ (CuneiForm и ArcSoft PhotoStudio) для распознавания символов, авторетуши и обработки изображений. Оба сканера, обеспечивающие 48-рядную глубину цвета и разрешение 1200x2400 dpi, работают на технологии LiDE, в которой в качестве источника света используются светодиоды. Энергии устройства потребляют мало, поэтому для их питания достаточно того, что приходит по шине USB. CanoScan имеют большую глубину резкости, что позволяет сканировать предметы в 3D и сохранять изображение в формате PDF, не прибегая к услугам дополнительного ПО. На передней панели есть кнопки с переназначаемыми функциями (например, сканирование, копирование, отправка по e-mail). Да, вот еще одно отличие модели

60: у нее имеется кнопка, нажатие которой выполняет сканирование в файл PDF. В секторе цифровых зеркалок отметилась фирма Pentax, представившая удешевленную модификацию \*ist DS. Называется она \*ist DL и будет стоить около 800 долларов вместе с объективом smc Pentax DA (фокусное расстояние —



18–55 мм). Новинка отличается от DS урезанным количеством зон автофокуса (с 11 до 3) и автоматизацией выбора светочувствительности ISO. Из хорошего: диагональ ЖК-экрана увеличилась до 2,5 дюйма, а размеры и вес корпуса, наоборот, уменьшились (правда, не все фотографии одобряют облегчение и уменьшение камер).

**П**риятно, что некоторые производители все-таки заметили избыток 5-мегапиксельных камер, наштампованных по одному шаблону, и анонсируют продукты, хоть



чем-то примечательные на фоне безликой массы. HP выпустила две 5,1-Мп модели линейки Photosmart — R817 и R818 (они отличаются только цветом, первая — серебристая, вторая — темно-серый металлик). Камеры оснащены 2-дюймовым дисплеем, а изюминок у них две: объектив Pentax с 5-кратным зумом и встроенные средства для склеивания фотографий при панорамной съемке. Без помощи ПК можно склеить до пяти снимков, а получившееся панорамное фото посмотреть на ЖК-экране и, разумеется, распечатать на принтере. Кроме того, камеры позволяют извлекать кадры из видеороликов и печатать их как обычные статичные изображения. К новинкам предлагаются дополнительные аксессуары: в частности, многофункциональная док-станция Instant Share и водонепроницаемый кожух Scuba/Underwater Camera Case для подводной съемки на глубине до сорока метров, которые нужно покупать отдельно.

**К**омпания Samsung выпустила свою первую камеру в стиле SLR — Pro815. Новинка удалась на славу и заслуживает гораздо более детального рассмотрения, чем возможно в нашей рубрике. Мы же пока отметим только самое главное. Модель, нацеленная на серьезных энтузиастов, снабжена объективом Schneider-Kreuznach с бесподобным 15-кратным оптическим приближением (28–420 мм в 35-мм эквиваленте). Он может работать и как телевик, и как широкоугольная оптика (это очень важно, ведь в отличие от зеркалок тут объектив не поменяешь). В камере используется беспрецедентно большой ЖК-экран (3,5 дюйма) с технологией TMR

(Transmissive with Micro Reflective), улучшающей отображение в условиях высокой освещенности. Кроме него, есть еще дополнительный 1,44-дюймовый экранчик, выполняющий функцию надкамерного видеодиспетчера. Сенсор камеры — высокочувствительный 2/3-дюймовый с разрешением 8 мегапикселей, светочувствительность устанавливается в пределах ISO 50–800. Видео можно снимать с разрешениями до 640x480@30. Помимо этой прелести появилось множество моделей Digimax, о которых нехорошо молчать. Среди них — пять 5-мегапиксельных, из которых две относятся к серии L (обычная карманная мыльница L50 и широкоугольная компакт-камера L55W с 4,8-кратным оптическим зумом), три из серии A (A50 простая, A502 с уменьшенным экраном и A55W с зумом 4,8x), а также одна из серии V (8-мегапиксельная V800, пришедшая на смену V700). A50, L50 и V800 имеют 2,5-дюймовый экран, A55W и L55W — 2,8-дюймовый. Все пять новинок могут снимать видео в формате MPEG-4 с разрешением 640x480@30. Особняком стоит A502: экран здесь 1,8-дюймовый, а скорость видеосъемки не превышает 24 кадров в секунду. В общем, могучий удар по рынку массовых цифровых камер получился.

**З**начительный временной интервал между воплощением параллельной графической платформы SLI от Nvidia и появлением соответствующего решения от ATI исчерпался. Канадцы представили платформу CrossFire, позволяющую объединять мощь двух видеокарт. Для этого потребуется материнская плата с двумя портами PCI-E x16 (производитель ненавязчиво рекомендует чипсет Radeon Xpress 200 CrossFire) и одна видеокарта Radeon CrossFire Edition (есть варианты X850 с 256 Мбайт памяти и X800 со 128 или 256 Мбайт). Вторая карта может быть обычной Radeon X800 или X850, но модели должны соответствовать, то есть к X800 нужно докупать X800 CrossFire Edition (с любым количеством памяти). Любопытно, как скоро укоренившийся в этой области параллелизм перерастет в двухъядерные архитектуры графических процессоров...

**E**pson выпустила очередную модель проектора EMP-S3 на базе ЖК-технологии (три 0,5-дюймовые полисиликоновые TFT-матрицы). Он обеспечивает контрастность 500:1 и, благодаря технологии E-TORL (Twin Optimised Reflection Lamp), — высокую для своего класса (цена \$980) яр-



кость — 1600 ANSI лм (мощность UHE-ламп — 135 Вт). В конструкцию входит особый эллипсоидный отражатель, состоящий из асферической линзы и полукруглого зеркала. В аппарате предусмотрена функция смещения изображения и вертикальная коррекция трапецеидальных искажений в пределах  $\pm 30$  градусов. EMP-S3 прост в эксплуатации, чему способствует 5-секундное время подготовки, функция Instant Off, а также кнопка Source Search, позволяющая автоматически распознавать вход с сигналом и переключаться на него. Проектор имеет родное разрешение 800x600 точек и ориентирован на домашнее, образовательное и офисное применение.

**Б**ывшее подразделение компании SiS, а ныне самостоятельная фирма XGI, чьи «многообещающие» двухголовые видеокарты так и не обрели широкого признания, пытается пробиться в секторе low-end с видеокартой Volari 8300 для шины PCI-E. Недорогое решение для «домашнего развлекательного центра» поддерживает DirectX 9.0, Shader Model 2.0 и 64-разрядный интерфейс памяти. Технология eXtreme Cache позволяет использовать системную память в дополнение к имеющейся на карте. Volari 8300 не требует активного охлаждения и обладает рядом возможностей, полезных для работы с видео: ТВ-кодировщик, прогрессивное сканирование (3:2 pull-down) и прочее.

Андрей Сокольников  
[asokolnikoff@computerra.ru]





# И орешки всё грызет...



Платон Жигарновский [platon@computerra.ru]

Сергей Озеров [oz@computerra.ru]

**Возможно, прочитав эту статью, один читатель обиженно воскликнет, что «Компьютерра» уже писала про двухъядерные процессоры, а другой возмутится, что в статье нет ни цифр, ни тестов производительности. Попробую заранее успокоить и того и другого: наконец-то официально анонсированные Pentium D и Athlon 64 X2 на пару с Pentium Extreme Edition уже успели побывать в нашей лаборатории и пройти изнурительное многодневное тестирование. Материал об этом появится в следующем номере. Однако «КТ» никогда не ограничивалась простым описанием попадающих к нам железяк. И тем более было бы странно ограничиться лишь констатацией производительности новых двухъядерников: куда интереснее разобраться в том, как они устроены, почему показывают те или иные результаты и чего от них можно ждать в будущем.**

Этой статьей мы открываем небольшой цикл, посвященный будущему центральных процессоров. В ней, помимо «теории» и «практики» многоядерных CPU, мы расскажем о том, как делаются программы для них, какой инструментарий для этого используется, какие проблемы возникают; попробуем заглянуть в будущее и представить, куда пойдет дальней-

шая эволюция центральных процессоров.

### Симметричная Многопроцессорность

Чтобы разобраться в том, как работают современные двухъядерные процессоры, обратимся к теории работы SMP-систем (то есть систем с симметричной многопроцессорностью). Для начала: это систе-

мы из двух и более процессоров, в которых все процессоры обладают одинаковыми правами на доступ к общей системной памяти. То есть если процессор А может обратиться к энному адресу в системной памяти, то и процессор В может это сделать, причем тем же способом и с той же скоростью, что и процессор А. Как правило, сами центральные процессоры в SMP тоже

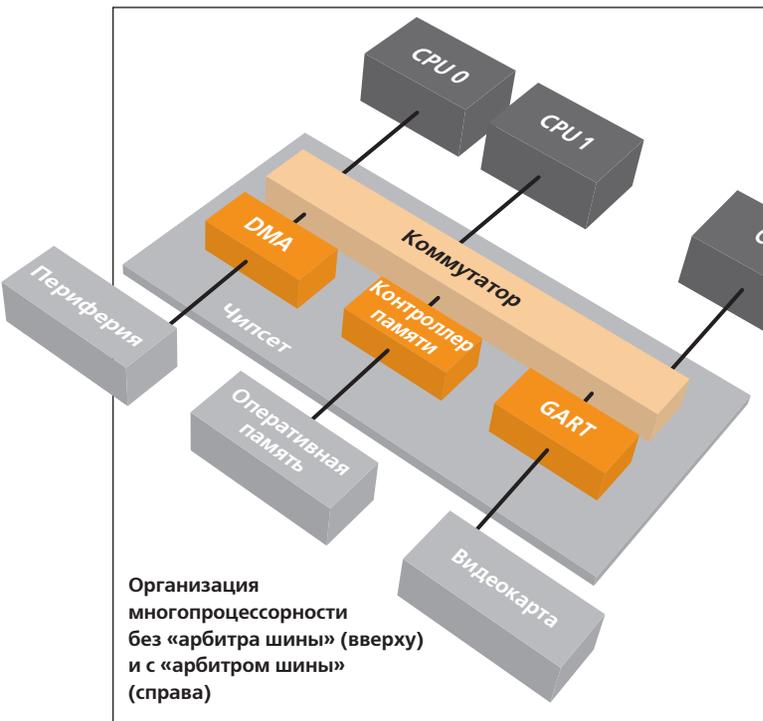
должны быть одинаковыми — и, таким образом, теоретически взаимозаменяемыми (от «перестановки» двух любых процессоров в системе ничего не должно изменяться). Число этих процессоров обычно должно быть кратно степеню двойки: 2, 4, 8, 16 и т. д.

С точки зрения операционной системы никаких отличий между процессорами в SMP-системе попросту нет: любые процессы или потоки, запущенные на одном CPU, можно спокойно перебрасывать на другой; в теории не должно возникать ни малейшей разницы в том, как они будут исполняться. Поэтому планирование задач для SMP-систем — сравнительно простая штука: просто вместо одного процессора, на который ОС может выполнять задачи, у нее в распоряжении оказывается несколько — на N процессорах одновременно может выполняться N параллельных задач. И производительность подобного решения теоретически может быть в N раз выше.

Итак, у нас имеется энное количество одинаковых процессоров, одинаково подключенных к системной памяти... казалось бы, что может быть проще? Но «простота» эта обманчива. Давайте задумаемся о том, каким образом наши процессоры «соединяются» с памятью. Понятно, что у каждого из них должна быть «своя» процессорная шина FSB, по которой отправляются запросы контроллеру памяти... но как соединять все эти шины?

Принципиально разных вариантов, на самом деле, оказывается всего два. Первый — оставить каждому процессору по независимой шине, подключить энное количество шин к чипсету, а дальше, уже «внутри» чипсета, разбираться с тем, как поступающие запросы обслуживать. А поскольку чипсет так и так вынужден заниматься обслуживанием обращений к памяти от нескольких типов устройств (даже в однопроцессорной системе наравне с CPU на доступ к ОЗУ претендуют как минимум DMA-контроллер системы и GART-контроллер AGP- или PEG-видеокарты), то все получается довольно изящно.

Подобный подход, например, использовала в своем 760-м чипсете компания AMD: два процес-



сора Athlon MP — две шины EV6 — один чипсет, к которому все и подключено. Однако процессорная шина — одна из самых сложных и быстродействующих шин в любом компьютере, и ее разводка, как правило, сильно затруднена необходимостью обеспечить стабильно работающую на высоких тактовых частотах широкую параллельную шину. Скажем, для современных Pentium 4 ширина этой шины — 64 бита, а тактовая частота достигает одного гигагерца: вот и попробуй провести ее на плате так, чтобы и сигнал распространялся нормально, и ни на кого из «соседей» она не влияла, и места на материнской плате еще для чего-нибудь бы хватило. Реально оказывается, что развести больше двух «настоящих» FSB на одной плате невозможно, и Athlon MP соответственно ориентировался на использование только в двухпроцессорных системах.

Альтернативный способ — сделать одну шину FSB общей для нескольких процессоров. Пусть они передают данные по очереди! В конце концов, все равно два запроса от процессоров в оперативную память не могут быть выполнены одновременно: память — то у них общая, и контроллер памяти (как правило) тоже один! При этом пока один процессор будет «разговаривать» с чипсетом, все остальные, «сидящие» на той же

шине, смогут «подслушивать» их разговор и делать соответствующие «выводы». Процессор А отправил запрос на запись в оперативную память по адресу 0xABCD — и процессор В тут же просматривает свой кэш в поисках соответствующей этому адресу линейки и делает пометку, что данные, находящиеся в ней, отныне устарели (не соответствуют тому, что реально находится в ОЗУ). Именно эта схема свойственна подавляющему большинству современных SMP-систем.

Все не менее красиво и логично, чем в «лобовом» решении с несколькими FSB, однако, как и за все хорошее, в подобных системах приходится за «простоту» решения изрядно расплачиваться. Главных минусов у общей шины два.

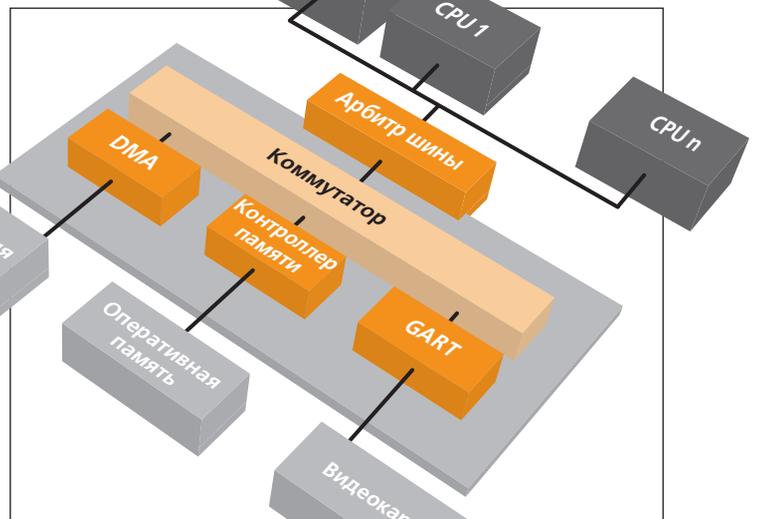
Во-первых, появляется необходимость арбитража шины: процессоры вынуждены как-то между собой «договариваться», какому из них в данный момент можно использовать шину. Впрочем, процессору так или иначе придется как-то «договариваться» с чипсетом, когда он его может о чем-то запрашивать, а когда следует с запросами повременить (ибо дел у коммутатора и контроллера памяти и без того невпроворот), так что арбитраж в том или ином виде все равно присутствует даже в системах с «персональ-

ми» FSB. Просто в случае SMP он становится заметно более сложным и комплексным. А занимается им, как правило, небольшая схема в чипсете — арбитр шины.

А во-вторых, к сожалению, развести одну быструю и широкую шину на энное количество процессоров хоть и проще, нежели развести энное количество быстрых шин, но только до определенного предела. Возрастает электрическая нагрузка на шину, возрастает ее сложность. Проще говоря, если процессорная шина, рассчитанная на один Pentium 4, способна работать на частотах до 1066 (800) МГц, то шина, рассчитанная на два Pentium 4 Хеоп уже работает на частоте 667 (533) МГц, а шина, на которую можно установить че-

остальное время простаивал, ожидал поступления данных из оперативной памяти; то теперь он будет работать 33% времени; ждать данные 67% времени, а общая производительность программы от использования двух процессоров увеличится всего на треть (!). А ведь мы еще даже не рассматривали проблемы распараллеливания программного кода — реальные цифры будут еще хуже. Так что использование общей шины позволяет объединить сколь угодно большое число процессоров, но вот толку от них при этом немного.

Иногда для объединения достоинств обоих подходов (производительности первого и простоты и возможности объединения более двух процессоров второго) используются гибридные схемы: к чипсету



тыре Хеоп, будет работать на частотах не выше 400 МГц. При этом, как легко догадаться, требования к пропускной способности шины, которую делят между собой все эти процессоры, противоположны: чем больше процессоров, тем быстрее должна быть объединяющая их шина. Увы, но эта проблема неразрешима: «классические» SMP чрезвычайно плохо масштабируются «вверх» по числу процессоров. А последствия этого мы уже описывали: даже в идеальном случае типовая производительность системы с одним процессором составляет 100%, с двумя — 170%, с четырьмя — жалкие 220%. Оперативная память по меркам CPU является страшнейшим тормозом, и если процессор раньше работал 50% времени, а

подключаются две FSB, причем на каждую из шин «вешается» довольно большое число процессоров. Подобный подход используется, например, в своих новейших чипсетах для многопроцессорных систем Intel.

Ладно, с подключением CPU к памяти мы разобрались. А что делать с организацией межпроцессорного взаимодействия? Хорошо, если каждый процессор в каждый момент времени работает со «своим» участком оперативной памяти и нет необходимости в создании «общих» ее кусочков. Тем более что механизмы виртуальной памяти позволяют легко гарантировать, что один процесс не будет «лазить» в оперативную память «соседа». Но эта ситуация безумно



далека от реальной жизни: как минимум в единой памяти должна жить сама операционная система; в едином адресном пространстве живут потоки одного процесса; наконец, системе требуются механизмы синхронизации работающих одновременно задач. А значит, нам требуется еще обеспечить:

■ **Механизмы обеспечения когерентности кэшей.** Если процессор А что-то поменял в оперативной памяти, то все остальные процессы должны сделать соответствующие пометки «устарело» напротив своих копий этих данных в «своих» кэшах. Для этого существуют специальные алгоритмы поддержания когерентности кэшей. Процессоры «подслушивают» разделяемые шины, обмениваются между собой специальными «сообщениями», но, главное, для обеспечения когерентности некоторые изменения вносятся в кэш-память: что делать с ней, если случилось то-то и то-то; где вносить специальные пометки и флаги. Intel использует старый добрый протокол MESI (Modified, Exclusive, Shared, Invalid — по названиям возможных статусов — «состояниям» линеек кэша); AMD использует чуть более «продвинутый» протокол MOESI (где к четырем «традиционным» добавлен статус Owner).

■ **Поддержку специальных «атомарных» операций.** Примерами подобных операций являются процедуры взятия блокировки (семафора или мьютекса): процессор должен вначале проверить состояние определенной ячейки памяти и, в зависимости от ее состояния, либо решить, что ячейка «занята», либо что-то туда записать. А что будет, если в промежутке между чтением ячейки и записью туда то же самое попытается сделать соседний процессор? Он тоже прочтает ячейку, увидит, что она пока «свободна», и тоже туда что-нибудь запишет. Причем оба процессора будут уверены в том, что «взяли» блокировку. Как же решить эту проблему? Для этого

требуется, чтобы при выполнении определенных цепочек инструкций один из процессоров «запрещал» всем остальным доступ к оперативной памяти до того момента, как эта «атомарная» цепочка не будет завершена. То есть пока не будет выполнена операция чтения и операция записи в ячейку мьютекса, никто к оперативной памяти обратиться не сможет. На практике это означает, что в x86 существует специальный префикс для инструкции — «выполнить в атомарном режиме», а процессоры и арбитр шины этот режим поддерживают.

■ **Наконец, last, but not least, в SMP-системе возникает проблема и с прерываниями.** Что делать с прерыванием в однопроцессорной системе, понятно: его принимает программируемый контроллер прерываний и, если процессор не возражает (не запрещены прерывания), «прерывает» выполнение текущей программы на процессоре, заставляя последний вначале выполнить заданную программу по обработке возникшего где-то в периферии события (аппаратного прерывания). Прерывания позволяют CPU оперативно реагировать на возникающую где-то за его пределами информацию, не расходуя слишком много сил на постоянную проверку «не случилось ли где-нибудь в клавиатуре нажатия клавиши», поэтому современный компьютер без них попросту немислим. А ведь помимо аппаратных могут возникать еще и программные прерывания, которые генерирует сам процессор в случае возникновения каких-либо ошибок. Обратилась ли программа к несуществующему адресу в памяти (или этот адрес находится в swap-файле), выполнила ли «недопустимую операцию» — в любом случае CPU просто не может знать, что делать дальше, — и обращается к одной из заложенных в него на все случаи жизни (на все прерывания) программ. И если в обычной системе с прерываниями успешно

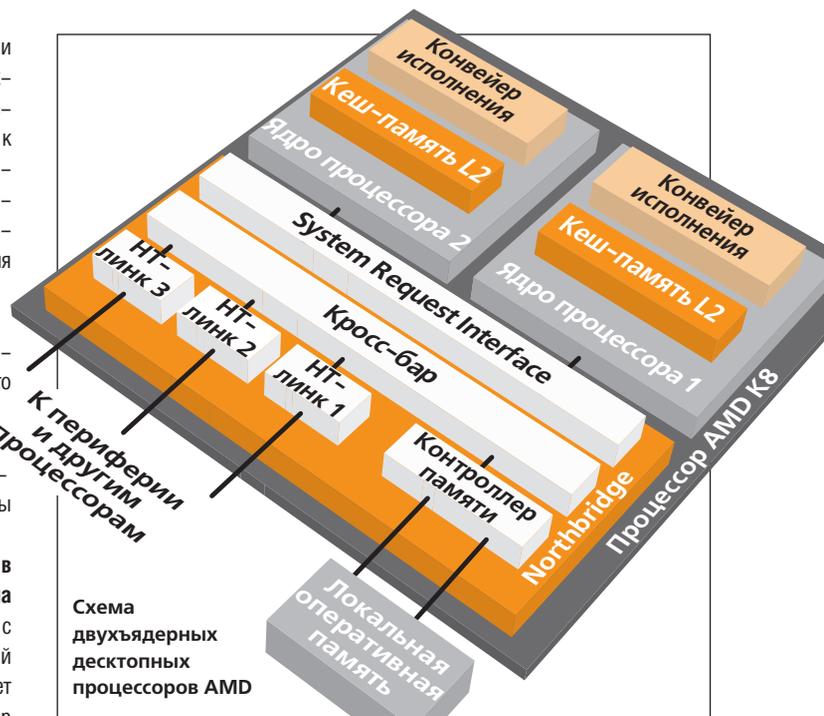


Схема двухъядерных десктопных процессоров AMD

разбирается один-единственный Programmable Interrupt Controller, то в SMP одним PIC'ом, к сожалению, не обойтись. Приходится вводить единый APIC (Advanced PIC) для «общесистемных» событий в дополнение к персональному APIC'у для каждого из процессоров и заниматься довольно непростыми процедурами синхронизации обработки прерывания на всех (если, скажем, требуется аварийно завершить работу программы, потоки от которой оказались одновременно запущенными на всех процессорах) или каких-то конкретных CPU.

Ну что? Простая эта штука, SMP? К счастью, SMP-системы существуют и эксплуатируются уже довольно давно, так что соответствующая поддержка и необходимые схемы сегодня закладываются в кристаллы едва ли не всех выпускающихся процессоров (включая и одноядерные): унификация всего и вся — великая сила! Так что изменения в современных компьютерах при переходе к многопоточным и многоядерным ар-

хитектурам получают сравнительно небольшими

**Многоядерные процессоры: SMP в одном кристалле**

Начнем с самого простого: двухъядерных процессоров Pentium D. Intel явно не стала мудрствовать лукаво со своим Smithfield'ом... и попросту объединила два идентичных ядра Prescott в одном кристалле. Представьте себе, что традиционную двухпроцессорную SMP-систему на новых Xeon'ах просто-напросто совместили в пределах одного сокета. Оба ядра «сидят» на единой процессорной шине; никаких дополнительных блоков и схем по сравнению с традиционной SMP не прибавляется и не убавляется. У каждого ядра свой «локальный» APIC, в чипсете — «знающий» о наличии двух процессоров «глобальный» APIC и традиционная схема арбитража шины: все настолько скучно, насколько это вообще можно представить.

Куда как более хитрый подход к многопоточности — это технология Hyper-Threading, давно и успешно применяющаяся в процессорах Pentium 4 еще со времен ядра Northwood с 800-МГц системной шиной. В подобной системе находится всего одно ядро, которое «делает вид», что ядер на самом деле два. Сделать это сравнительно несложно: достаточно продубли-

Таблица 1. Двухъядерные десктопные процессоры Intel

Процессор	Pentium D 820	Pentium D 830	Pentium D 840	Pentium Extreme Edition 840
Тактовая частота, ГГц	2,80	3,00	3,20	3,20
Частота системной шины, ГГц	800	800	800	800
Объем кэш-памяти L2, Мбайт	2x1	2x1	2x1	2x1
HyperThreading	-	-	-	+
Разблокированный (вверх) множитель	-	-	-	+
Thermal Design Power, Вт	95	95	130	130
Цена, \$	241	316	530	999

ровать в процессоре программные и некоторые служебные регистры (в которых, собственно, и записывается «состояние» выполняющегося процесса); продублировать APIC (как уже говорилось, он обязан у каждого CPU быть «свой») и внести незначительные изменения в исполнительный конвейер процессора (чтобы последний отличал инструкции «разных» ядер). На практике, правда, для достижения высокой эффективности еще и разделяются некоторые кэши... но в целом изменению подвергается не больше пары-тройки процентов от площади всего кристалла процессора. Исполнительный конвейер и кэши данных у обоих «виртуальных» процессоров общие, поэтому из одного «целого» процессора мы фактически получаем две

Процессор	Athlon 64 X2 4200+	Athlon 64 X2 4400+	Athlon 64 X2 4600+	Athlon 64 X2 4800+
Тактовая частота	2,2	2,2	2,4	2,4
Объем кэш-памяти L2, Мбайт	2x0,5	2x1	2x0,5	2x1
Частота шины HyperTransport, МГц	1000	1000	1000	1000
Контроллер памяти	Двухканальный контроллер памяти Unbuffered DDR SDRAM. Поддерживаются модули DDR200, DDR266, DDR333, DDR400			
Thermal Design Power, Вт	110 Вт			
Цена, \$	531	581	803	1001

Заметим, что многоядерные процессоры также могут поддерживать технологию Hyper-Threading (или ее аналоги), получая таким образом возможность одновременно выполнять, скажем, четыре потока на одном процессоре с двумя ядрами.

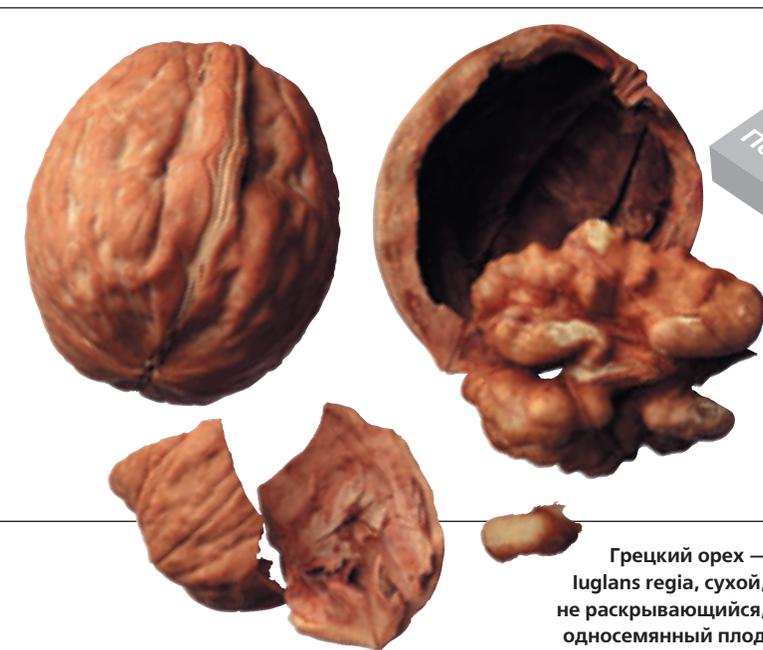
Самый сложный и «навороченный» способ реализации двухъядерников применяет AMD. Дело в том, что в ее процессорах архитектуры K8 изрядная часть чипсета (включая, в частности, контроллер

многоядерных процессоров. Обратимся к блок-схеме.

Непростая система, не правда ли? Однако львиная доля всей этой сложной схемотехники является составной частью архитектуры K8 как таковой и к двухъядерности никакого отношения попросту не имеет. А в подключении второго ядра вообще нет ничего хитрого: перед нами... самая банальная SMP, уютно расположившаяся в пределах одного кристалла. Просто в нее входит

Таблица 2. Двухъядерные десктопные процессоры AMD

(оперативной памяти и линков к другим процессорам) не идет ни в какое сравнение с пропускной способностью и латентностью SRI: фактически можно считать, что каждое из ядер K8 напрямую подключено к коммутатору в чипсете (без возникновения традиционных проблем с разводкой этих прямых FSB на материнской плате). Приплюсуйте сюда то, что для



Грецкий орех — *Juglans regia*, сухой, не раскрывающийся, односемянный плод с деревянистым околоплодником

«половинки» с пропорционально меньшей производительностью. Но поскольку исполнительные устройства Pentium 4 работают на совершенно заоблачных тактовых частотах (до 7–8 ГГц!) и загрузить их работой один поток, как правило, не в состоянии, то использование двух явно независимых потоков исполнения позволяет заметно поднять КПД, с которым эти исполнительные блоки используются (на практике — от 10 до 25%). Еще одно преимущество от использования HT — операционной системе становится проще имитировать множество независимых компьютеров на одном-единственном процессоре.

памяти, DMA, коммутатор, GART и APIC) интегрируется непосредственно в центральный процессор. А с внешним миром (периферией, другими процессорами и «чужой» оперативной памятью) вся эта система — в миниатюре общается по одной или нескольким высокоскоростным последовательным шинам Hyper-Transport. Архитектура SUMA, которую использует для своих серверных процессоров AMD, — это вообще тема отдельного разговора; однако нас сейчас интересует только конкретная реализация в этой архитектуре двух- и

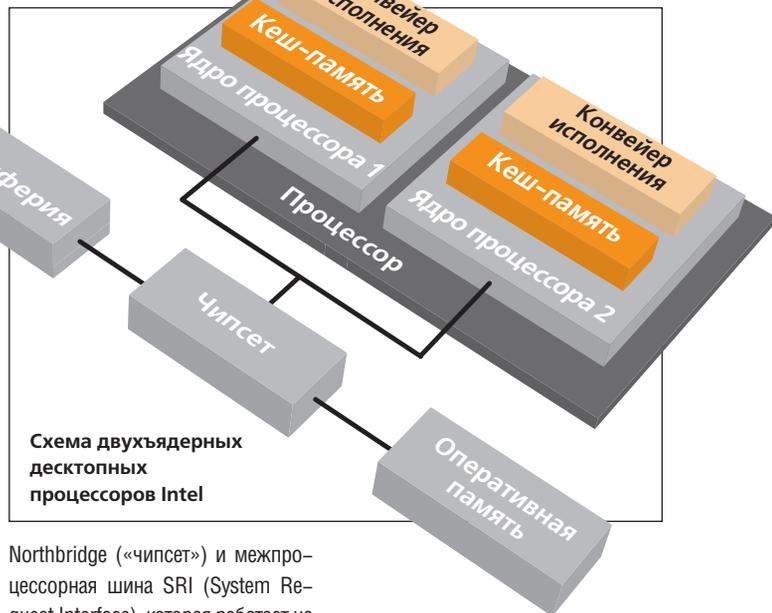


Схема двухъядерных десктопных процессоров Intel

Northbridge («чипсет») и межпроцессорная шина SRI (System Request Interface), которая работает на полной тактовой частоте ядра, имеет, по всей видимости, ширину 64 бита, и к которой подключено от одного до двух процессорных ядер K8. Однако это как раз тот случай, когда количество переходит в качество: просто представьте себе полноценную процессорную шину, работающую на частоте в пару гигагерц! Заметим, что эту шину в кристалл закладывали изначально — она присутствует и в уже давным-давно выпускающихся Athlon 64, Sempron и Opteron: просто 130-нм технологический процесс ранее делал производство соответствующих двухъядерных процессоров экономически нерентабельным. Пропускная способность внешних интерфейсов процессора

«стороннего» наблюдателя принципиально ничего в процессоре не изменяется! А это значит, что двухъядерные процессоры AMD можно (теоретически) использовать в любых уже существующих системах, работающих с соответствующими типами сокета (Socket 939 в данном случае). Добавьте к этому невысокое тепловыделение процессоров K8 — и вы поймете, насколько удачно ложится двухъядерность на архитектуру K8.

Двухъядерные Pentium D и Athlon 64 X2 уже потихоньку появляются в продаже: подробный обзор их производительности, тепловыделения и ценовых аспектов — в следующем номере журнала. ■



Евгений Козловский  
[ekozl@computerra.ru]

# Средство для безделья



**На коробке, скрывающей дивайс, с которым мы сегодня познакомимся, кроме собственно названия: D-Link DSM-320 Wireless Media Player, — есть еще и эдакое надназвание: MediaLounge. Его-то я и попытался, с помощью «Лингво», перевести для заголовка несколько, возможно, пародийно — однако точно. Что «media» в первоначальном, докомпьютерном смысле обычно переводилось именно как «средство» — это, думаю, известно многим; а вот что «lounge» может обозначать не только «гостиную» (что, наверное, и имели в виду производители, когда крестили свое детище), но и «праздное времяпрепровождение» и даже (в глагольной своей ипостаси) — чистое «бездельничанье», — этого они, похоже, не заметили. Впрочем, ниже надназвания имеется еще и поднадназвание: Entertainment Network — не то «Развлекательная Сеть», не то «Сетевая Развлекалка», — что вполне сходится даже с моим специальным переводом надназвания.**

По сути же DSM-320 являет собой проигрыватель разнообразного медиаконтента: картинок, звука, видео, — подключаемый к вашему некомпьютерному развлекательному центру (ну там телевизор, усилитель, акустика...) ровно таким же способом, каким подключаются проигрыватели традиционные: CD, DVD, VHS и прочие (то есть по одному из трех, на выбор, видеоинтерфейсов: компонентному, композитному или S-Video, и по одному из трех же аудио: аналоговому стерео, цифровому оптическому или коаксиальному), — но не имеющий внутри себя никакого контейнера для контента: лотка для диска, винчестера или флэш-памяти, а получающий контент с вашего компьютера по проводной или (что, на-

верное, является главной изюминкой) беспроводной (Wi-Fi, 802.11g) сети. Если же компьютер подключен к Интернету (а какой компьютер сегодня не подключен?), DSM-320 может, во-первых, обновлять свою прошивку с сайта производителя, а во-вторых (если Интернет достаточно быстрый) — воспроизводить аудио-, а иногда и видеопотоки, предоставляемые рядом всемирных интернет-служб: Online Media, AOL Services, Live365 и Napster. Правда, в экземпляре, доставшемся на пробу мне, в меню фигурировал только сервис Live365 с его доброй сотней интернет-радиостанций, — чего, впрочем, вполне хватило, чтобы познакомиться и с этой способностью Сетевой Развлекалки.

Когда до меня (к стыду моему, случайно) дошли слухи, что такое устройство существует не только в природе, но и на рынке, я буквально бросился на его поиски, но оказалось, что не я один, и пришлось ждать чуть ли не пару месяцев, когда оно вернется в московское представительство D-Link, вырвавшись из цепких, любознательных рук коллег. Дело понятное: на вялом фронте прироста мегапикселей и мегагерцев — хоть что-то принципиально свежее. Но главное: понятно, кому это нужно. Я к таким людям не отношусь, однако знаю, как много компьютеров коллекционирует на своих винчестерах тысячи и тысячи MP3-треков и DivX-фильмов. И согласитесь, — как ни верти, как ни оснащай компьютер достойным звуком и видео, 32-дюймовый широкоформатный телевизор и полутораметровые (в высоту) колонки все-таки справятся с воспроизведением медиаконтента куда лучше. Просто потому, что они под это дело заточены. И даже экстремальное решение вроде установки на компьютер вместо 17–19-дюймового монитора 42-дюймовой плазмы проблему не снимет: может быть, фильмы на таком мониторе смотреть будут и получше, однако работать, скажем, в Word'е на нем крайне неудобно.

Недаром буквально все производители выпускают сегодня DVD-плееры с поддержкой сжатых звуковых форматов: MP3 как минимум, а многие уже и WMA, и OGG. Недаром все труднее найти фирму, которая обошла бы в своих новых моделях поддержку DivX-видео. А уж по поводу поддержки просмотра у кого только JPG-картинок, а у кого и BMP, и даже TIFF, — сегодня и упоминать-то не принято: стандарт.

То есть способ слушать и смотреть традиционно «компьютерные» файлы уже подсказан: выбираете что хотите, записываете на CD- или DVD-болванку, подшевеливаете просто до неприличия (а если просмотр-прослушивание разовые — то на перезаписываемую болванку), — и вставляете ее в понимающий плеер, соединенный и с крутым телевизором, и с крутым звуком. Недостатки этого метода очевидны: необходимость предварительно записывать файлы на болванки, как-то их помечать, как-то диски систематизировать, — однако невелики.

Впрочем, есть и другой способ: соединить аудио- и видеовыходы компьютера с соответствующими входами телевизора

и усилителя — и смотреть медиаконтент на подходящей аппаратуре таким вот способом. Но и тут не обходится без недостатков. Во-первых, надо, чтоб ваш компьютер такие выходы имел: далеко не каждая звуковая или видеокарта без хлопот совместима с бытовой техникой. Во-вторых, управлять воспроизведением придется все равно с компьютера, и позиция управляльщика очень редко может совпасть с позицией зрителя-слушателя. (Я имею в виду чисто физическую позицию: кресло, диван...) В-третьих, конечно, провода. Ох уж эти провода! Кто-нибудь о них непременно запнется и хорошо, если просто выдернет штекер из гнезда. А ну как телевизор свалит? А ну как разобьет лоб? Нет, на это дело свой ответ тоже есть: передача аудио и видео по радиоканалу (я описывал его

компьютер не имеет встроенного адаптера, таковой можно приобрести за десяток-другой долларов и о проводах забыть) Развлекалка забирает с винчестера медиаконтент и разворачивает его во всю ширь возможностей домашнего центра. Причем процессом выбора на погляд вы управляете, сидя перед телевизором, при помощи совершенно бытового вида пульта-лентяйки.

Выбирать можно из четырех категорий: звук, картинки, видео и, наконец, Интернет — это для потокового вещания. Далее можно вытащить на экран все воспроизводимые файлы, можно — по альбому, можно — по времени создания и так далее. То есть не просто искать в десятитысячном завале файл по плохо придуманному имени, а осмысленно вызывать нужное. Само собой, вос-

JPEG им понимается, не всякий TIFF и уж совсем не всякий AVI (например, те, что идут с MiniDV-камер, — не видятся в упор). Не все гладко и с MPEG-4: кое-какие ролики воспроизводятся нормально, кое-какие — с большим трудом, тормозами и подергиванием, а кое-какие — не понимаются вообще (впрочем, последнее, думаю, характерно и для большинства DVD-проигрывателей с поддержкой DivX: формат слишком уж разнообразен). Далее: ничего русского на экране не видно — ни тегов, ни имен файлов. Правда, если файл назван по-русски и вы догадались о значении пустоты перед точкой и аббревиатурой JPG, вы частенько картинку увидите сможете... Далее: MPEG-2-поток ограничен 8 Мбит/с (что, конечно, не так мало, но все же на двадцать процентов меньше максимально разрешенного по формату DVD; и главное — почему???) и если вы превысите его хоть на чуть-чуть — картинка начнет дергаться и расходиться со звуком. Далее: из-за каких-то копирайтных заморочек DSM-320 не позволяет крутить DVD-кино как оно есть, — однако вы можете запускать поочередно VOB-файлы, составляющие мясо DVD-дисков (учитывая вышеупомянутое ограничение потока) и просмотреть-таки фильм, — хоть и без выбора языка, субтитров, звуковой дорожки и всего такого прочего. Чтобы обойти это ограничение, господа из D-Link придумали встроить в следующую модель Развлекателя (которая до Москвы пока не дошла) обычный DVD-плеер с соответствующими микросхемами. Ну да, тогда DVD смотреть можно будет с дисков (снова — не с винчестера, где фильм записан в какую-нибудь папку в DVD-формате), — но какой это все же, согласитесь, удар по концепции!

Впрочем, стоит это забавное устройство не то чтобы гроши, но вполне по-сильно: в районе двухсот долларов, — и, если учесть все деньги, вколотенные в компьютер и медиacentр, — возможно, не так уж дорого.

Заключить же «Огород» я хочу вот какой мыслью: несмотря на всю пургу, которая гонится далеко не первый год вокруг «цифрового дома», — все для него давным-давно готово, — только производители (не из технологических, а исключительно из бизнесовых соображений) никак не могут договориться о стандартах. Как только производители телевизоров, усилителей, компьютеров и прочего будут обязаны (законом ли, логикой ли бизнеса) снабжать свои изделия стандартными интерфейсами, — «цифровой дом» сложится сам собою, и не надо будет столько по его поводу шуметь... ■



в «Огороде» «Временно утраченные иллюзии, или Сладкая парочка», [www.computerra.ru/print/offline/2004/541/33570](http://www.computerra.ru/print/offline/2004/541/33570)), но ответ тоже не безусловный, ибо, едва сосед включает микроволновку, колонки чуть ли не разрываются от гудовизга, а по экрану идут полосы всех цветов радуги.

Впрочем, если с этим как-то еще бороться можно, то аналоговости канала с его неизменными артефактами, разумеется, не поборешь: в большей или меньшей степени, а влияние проводов ли, радио ли мостика на качество воспроизводимого иметь место будет непременно. Да и концептуально как-то нехорошо получается: в цифровой век — и вдруг аналоговые соединения.

Короче говоря, если человек уже привык держать музыку и киношки не на дисках, а получать их по Сети, классифицировать и хранить на компьютере, — то лучшего на сегодня варианта, чем предложил D-Link, не найдешь (по крайней мере, я не встречал). Внутри у DSM-320 стоит неплохой комплект декодеров популярных аудио- и видеформатов, причем все они (или большинство) носят софтовый характер, то есть способны обновляться по Сети по мере развития стандартов. По проводу ли (сетевому кабелю), по воздуху ли (Wi-Fi; если ваш ком-

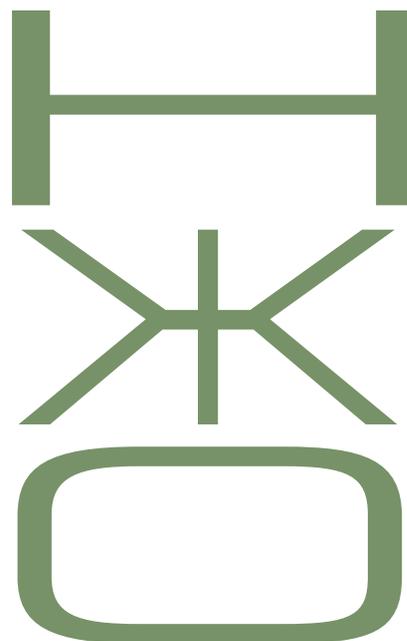
принимаются и демонстрируются теги. На стороне компьютера достаточно организовать так называемый медиасервер, который, по первому моему впечатлению, представляет собой простенький менеджер специально расшаренных папок. Такой сервер, по имени D-Link Media Server, идет в комплекте с DSM-320 на CD, но, если у вас стоит Windows XP со вторым сервис-паком, можно обойтись и без него: в систему включено что-то подобное, под названием Windows Media Content, вызываемый из Accessories — Entertainment. Правда, у D-Link Media Server'a возможностей побольше: он, например, позволяет расшарить ваш CD- или DVD-диск-вод и смотреть кино прямо оттуда, не складывая содержание диска в папку на винчестере, а Windows Media Content — не позволяет. Да и DSM-320 с родной программой зацепляется проще и быстрее, чем с универсальной.

Но все это так... концептуально... У реального же DSM-320 (после установки самой последней прошивки) обнаружилось довольно недостатков. Несмотря на то что он обещает проигрывать файлы следующих форматов: MP3, WMA, WM DRM, WAV, OGG Vorbis, AIF, MPEG-1/2/4, AVI и XviD, а также JPEG, JPEG2000, TIFF, GIF, BMP и PNG, — на деле далеко не всякий



**Во вторник в модном спорт-кабаке «Максимум» состоялась пресс-конференция «Аудиокнига в России: время читать не читая», совместно организованная компанией IRR, отвечающей за маркетинг, дистрибуцию и сервисное обслуживание iRiver в России, компанией Beuerdynamic, производящей легендарные наушники, студией «Ардис» и издательством «Бестселлер». Старый Голубидзе проходил на мероприятии по статье «известного журналиста и автора книги «Великие аферы XX века», изданной на бумаге «Бестселлером» и в аудиосложении «Ардисом». Впоследствии из официального пресс-релиза я узнал, что мне полагалось «поделиться с коллегами своим мнением об аудиокниге как части современной жизни, а также впечатлением от прослушивания собственной книги, в записи которой не принимал участия». Поскольку о своей пламенной речи я узнал через три секунды после того, как меня вызвали на подиум, пришлось долго отшучиваться и нести тягостный для окружающих импровизационный бред — ну да не привыкать: с семилетним-то опытом «Голубятен».**

Сергей Голубицкий  
[sgolub@computerra.ru]



Прежде чем перейти к смакованию железя, коих на пресс-конференции было представлено от души, хочу поделиться недоумением по поводу одной парадоксальной цифры, заявленной отделом продаж «Ардис». Так, по состоянию на 16 мая 2005 года в Россиянии издано 1044 наименования книг на аудионосителе. Далее — внимание! — самыми переиздаваемыми и продаваемыми являются произведения русских и зарубежных классиков типа «Мастера и Маргариты» (переиздавалась 5 раз), рассказов Чехова (6 раз) и голевских «Мертвых душ» (7 раз).

Я прям поперхнулся блинчиком с сёмгой! В моем представлении основным (если не единственным) потребителем аудиокниг является «человек с рулем» (по аналогии с ленинско-погодинским «человеком с ружьем»), который, томаясь в тяжелых московских пробках, слушает что-нибудь такое, чтоб не внапряг. Картина, между прочим, похожая на ту, что сложилась в стране-родоначальнице «чтения не читая» — Америке. Скажем, я четко представляю себе потребителя аудиоверсии моих «Великих афер»: это все тот же «человек с рулем», дополненный, однако, широко растопыренными пальцами. Шуршит своим «Гудиером» такой хозяин жизни по стране, которую обшмонал до нитки, и внимательно слушает поучительные истории про то, как его старшие (по разуму) братья украли еще больше: не жалкие лимон-другой, а сразу миллиард баксов. А то и пятьдесят миллиардов. Вот где размах-то! Вот где пример для подражания! Тем более что в своей книге я по мере сил и возможностей бережно воспроизводил в доходчивой форме все хитрозадые схемы по глобальному умыка-

нию чужих денег — будь то в аферах мальчика Энди Фастова из «Энрона» или виртуальной бирже «короля мусорных облигаций» Майкла Милкена.

Вот и скажите на милость: будет такой «человек-сруль» слушать в пробках Анто-на Павловича Чехова? Николая Васильевича Гоголя? Заглянул в каталог «Ардиса» — волосы вообще встали дыбом: Гёте «Фауст», Макиавелли «Государь», Ницше «Так говорил Заратустра»... Боже праведный: КТО ЖЕ СЛУШАЕТ ТАКИЕ ТЕКСТЫ!?

Отчасти успокоился, когда Василий Лядов, руководитель проекта «Ардис», выветил на экране проектора схему-пирожок читательской аудитории. Оказалось, что «люди с рулем» на нашей родине составляют лишь 26% потребителей аудиокниг, тогда как львиная доля (52%) приходится на писюковых слушателей. В этом случае картина понятная: сидит братишка-geek на казенном месте, томится бездельем и слушает всякую классическую белиберду — не все ли равно, что слушать солдату, когда время бежит, а служба идет?

Почему белиберду? Потому что «Заратустра» на слух — это белиберда. И «Братья Карамазовы» на слух — тоже белиберда. И «Шпиль» Уильяма Голдинга. И «Процесс» Кафки (читаю по каталогу «Ардиса»).

Выходит, почтенный аудиоиздатель и сам занимается белибердой, перекладывая на звук высокохудожественную классику и сокровищницу мировой философской мысли? По крайней мере, такая интонация прозвучала в парочке журналистских вопросов на пресс-конференции. Позволю себе категорически не согласиться. Полагаю, завсегдатаи колонки давно догадались, что хохма старого Голубидзе про «людей с рулем» и «брати-

шек-geek'ов» — не более чем стилистический вензель нашего нескончаемого культурологического повидла. А заодно и софистический гешефт по имени *petitio principii*<sup>1</sup>. Почему? Потому что кроме голдасных воров и нерадивых служащих существуют люди, для которых звуковое восприятие литературы является **единственным** доступной формой!

Вот немного цифр для отрезвления: в России проживает **больше миллиона** слепых! Проблемы со зрением испытывают 60% граждан старше пятидесяти лет. Каждый пятый из них страдает глаукомой, а 40% пенсионеров становятся инвалидами вследствие глаукомы. Каждый четвертый россиянин **до двадцати лет** получает инвалидность из-за близорукости. Я понимаю, что мы живем в стране спартанской культуры, где физически обделенных граждан не сбрасывают в пропасть только из опасения, что не поймут окружающие народы. Невозможность радикального решения проблем заставляет прибегать к суррогатным методам. Например, распылять всех инвалидов Россиянии по самым пыльным углам и закоулкам — не дай бог, сунут нос на улицу и испортят настроение здоровым россиянам! У здоровых россиянцев и без инвалидов жизнь не сахар: продолжительность жизни мужчин 59 лет!

Впрочем, сколько бошку в белый цвет не перекрашивай (как в старом добром анекдоте про ловлю страусов в Африке<sup>2</sup>), status rerum<sup>3</sup> изменить не получится: есть огромная армия людей, для которых подвижность «Ардиса» — манна небес-

1 (лат.) Подмена основания.

2 Вкрапления «Голубятен», невозможные по нравственно-слуховым соображениям на страницах бумажного издания, вы найдете в электронном варианте статей на моей домашней странице [internet-trading.net/guru](http://internet-trading.net/guru).

3 (лат.) Положение дел.

ная. Особенно с учетом вполне божеской стоимости аудиокниг (в среднем 120 рублей). Так что ставим господам-озвучивателям пять баллов, а заодно прощаем им великодушно плагиат самоназвания<sup>4</sup>.

Теперь о железной составляющей пресс-конференции. Начну с Beyerdynamic. Компания во всех отношениях легендарная и отлично знакомая любителям высококлассного звука. Основанная в Берлине Эугеном Байером в 1924 году, Beyerdynamic поначалу специализировалась на изготовлении громкоговорителей для кинотеатров. В 1937 году выпустила первые в мире динамические наушники (DT 48 — не поверите, но эта модель производится по сей день!) и с тех пор постоянно находится в ряду производителей самых изысканных «ушей» и микрофонов.

Я не случайно помянул модель DT 48, которая не сходит со сцены без малого семьдесят лет! Аналогичная тенденция прослеживается по всем линейкам компании. Даже флагман топовой серии Premium — DT 880 — увидел свет одновременно с нашим Мишкой Талисманом (в 1980 году). Похоже, консервативность Beyerdynamic во всем, что касается внешнего вида продукции, дает фору британскому «Роллс-Ройсу». Разумеется, внутренности сегодняшних DT 48, которые позиционируются как «наушни-

ки для акустических исследований и измерений специалистами в области отоларингологии», находятся на пике современных технологических достижений, однако это лишь подчеркивает национальную слабость немцев перед концепцией *Underschätzung*<sup>5</sup>, столь смачно реализованной в автопроме.

Теперь о самих «ушах». Мне попала на тестирование стартовая модель линейки Premium — DT 440. Не буду отнимать пропитание у «профессионалов» и морочить читателям голову умными цифирями: диапазон частот 10–30000 Гц, чувствительность 97 дБ — все эти бессмысленные в практическом отношении заманухи до костей обсосаны в Интернете. Да и не по Сеньке портянка: ведь «профессиональное» мнение бывает только у звукорежиссеров по профессии. Я же ограничусь тем, что умею: **нутряным** впечатлением. Благо есть с чем сравнивать: подобно тем, кто сублимирует жизненные неудачи в почтовых марках и спичечных этикетках, я собираю наушники. Аж с 1978 года!

Удивительная штука: среди «Градов», «Коссух», «Зеннхайзеров» и прочих «Сонек» с «Этимотиками» в моем кляссере не нашлось ни одного «Баера»! Тем интереснее оказалось сравнение. Начну с конца: DT 440 понравились больше остальных моих «ушей» мониторного типа. Больше даже, чем несопоставимые по цене Grado SR-325i (\$320 против \$170). Такое вот святотатство. Теоретически догадываюсь, что Grado RS-1 (за \$1000) затмят все, что шевелится у «Байера» за пазухой, вот только с трудом представляю нормального человека, готового заплатить такие деньги за «уши».

По чистоте и глубине звука DT 440 приближается к классическим моделям Etymotic Research (типа ER-4): то же безграничное уважение к оригинальному звуку, то же принципиальное нежелание гипертрофировать низкие частоты (болезнь, кажется, всех моделей Koss — любимцев молодежи). Есть, однако, и отличие: каким-то неувливаемым образом DT 440 все-таки вмещивается в оригинальную композицию и дополняет ее осязаемой энергией. В большинстве случаев «самоуправство» DT 440 не вредит, а для каких-то откровенно мертвых композиций (скажем, Филиппа Гласса или Сергея Курёхина) вообще смотрится панацеей. К сожалению, природа этого вмешательства «Байера» в оригинальный звук так и осталась для меня непостижимой.

Плохо это или хорошо? Вопрос вкуса. Мне лично подобные неувливаемые эфемерности по душе: не случайно для своей коллекции я выбрал не безупречный Etymotic Research ER-4, а «скандальную» модель ER-6i, в которой сигнал искусственно усиливается на 8 дБ по всему частотному диапазону. Вектор мысли понятен: беспрекословное сохранение сухого оригинала самоценно для ушей звукоинженера, а не музыкального *connoisseur'a*.

Удовольствие от DT 440 венчает качество ручной сборки и немецкая по духу фундаментальность конструкции: ах, эти бархатные амбушюры, способные, похоже, пережить атомную войну! Ах, этот прорезиненный пластик и кожаные подложки оголовья! Короче говоря, с чистой совестью рекомендую перфекционистам не искать добра от сладкой парочки: ER-6i для мобильного пользования и DT 440 для стационарных звуковых наслаждений.

За бортом отведенного под голубятинские экзерсисы журнального разворота остались не только железяки iRiver, представленные на пресс-конференции, но и второе эпохальное событие НЖО — посещение Call-центра и УСПД (управление сетей передачи данных) компании «MTU-Интел». С них и начнем разговор через неделю. ■

4 В 70–80-е годы американское книжное издательство «Ардис» было главным источником запрещенной и подцензурной русской литературы для страждущих «мозгов нации».

5 Лучший перевод в данном контексте — «прибеднение». Смысл концепции в том, что рядовую серийную модель при сохранении внешности (так что несведущему человеку просто невозможно уловить различия) превращают в космическую ракету: оснащают сверхмощным двигателем и доводят набор «люксов» до неммыслимого предела. Рекордсмены «прибеднения» — BMW M5 и Mercedes 500 E: у обоих под капотом — хорошо за 400 лошадей, а у «баварца» — еще и феноменальный с технологической точки зрения резонансный двигатель.





Дэвид Вон (David Wong) и Haimoimoi  
Перевод Натальи Казаковой

20 вещей, которые геймеры хотят  
от консолей седьмого поколения

# Манифест Геймеров

## Часть 2

### 10 И раз уж речь зашла об этом..

Давайте уберем из игр все надуманные трудности. Глупо выглядит, когда герой, расколовший в одном из эпизодов игры гору с помощью магии, в следующем эпизоде оказывается заперт в темнице и вынужден искать ключ от хлипкой двери, которая легко вышибается плечом. Пусть это будет волшебная дверь, очень крепкая дверь — это нормально. Но зачем придумывать дверь, которая закрыта только потому, что этого требует сюжет?

И почему я, как верблюд, должен таскать на себе 500 фунтов взрывчатки, пару ракетниц и атомную пушку, если добрые разработчики позаботились о непробиваемости окон. Здорово, конечно, палить по банкам из-под колы в Doom III. Но потом я в упор расстрелял валявшуюся рядом кассету — а на ней ни царапинки. На дворе 2005 год! Дайте мне реальность, которая адекватно реагирует на мои действия! Это важно! Я хочу верить в происходящее, черт побери!

#### Шансы на улучшение

Шансы, на самом деле, неплохие. Разбитое стекло в игре смотрится очень классно, а никто не сомневается в том, что в груди каждого юного отрока бьется сердце вандала. Почему бы не создать реалистичные модели целых зданий, вместо, скажем, отдельно взятого коридора? При современных-то возможностях! А эта хлипкая, но неприступная дверца скоро превратится в анимированное силовое поле, выполненное в высоком разрешении (возблагодарим Half-Life 2, где это уже реализовано).

### 11 И раз уж речь все об этом и об этом..

...хорошо бы запретить всякие ФУПы (фигвины, убивающие погружение). К ним относятся:

- Бредятина на экране. Под бредятиной я имею в виду текст. Fatal Frame 2 казалась одной из самых атмосферных игр, пока не появился второй призрак, сопровождаемый надписью «Core shot: 396 pts». Жуть!

- Совершенно не годятся «киношные» углы обзора. Поймите, наконец, нам нужно видеть происходящее глазами своих героев. В тот самый момент, когда камера начинает крутиться вокруг Ма-

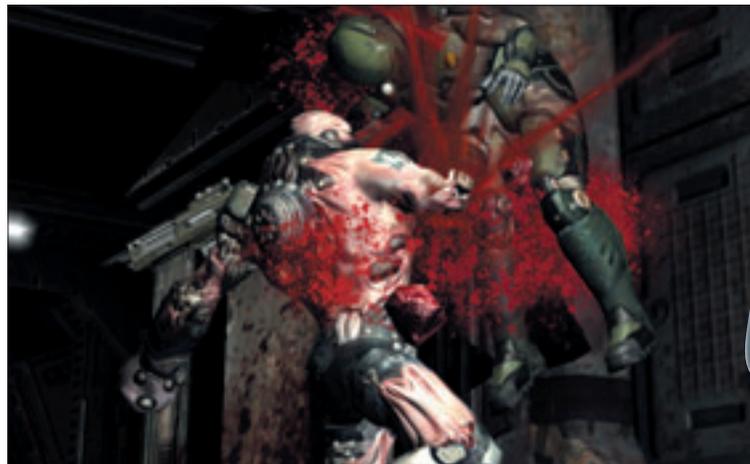
ри, чтобы желающие могли полюбоваться роскошным закатом, мы теряем концентрацию. И еще один нюанс: если у вас есть хотя бы один уровень, в котором герой бежит навстречу камере, то попридержите лошадей и заставьте своих дурней-программеров все переделать.

- Озвучка, будь она неладна.

Если озвучка хороша — она очень хороша, если же она плоха, то будет слышаться в кошмарах еще долгие годы. В чем проблема? Надо только кинуть клич, и к вам ринутся толпы безработных актеров, готовых выполнить любую озвучку за хороший обед или, кхм, дозу героина. «Побольше чувства, Коди, и я заставлю пауков освободить твой мозг!»

#### Шансы на улучшение

Камеры в 3D-играх с каждым релизом все хуже и хуже (в Mario Sunshine расстановка камер сильно испортилась по сравнению с Mario 64), потому что для игродизайнеров камеры и геймплей вторичны по сравнению с красивой графикой, и над ними работа начинается после того, как завершен арт. Когда 3D-игры только появились, главным вопросом было «как сделать средства управления такими же удобными и гибкими, как в 2D». А сейчас дизайнеры думают над тем, «как бы ракурс выбрать для этих классных деревьев?» Вот о чем болит голова у этих типов.





Оригинальный текст:  
[www.pointlesswasteoftime.com/  
 games/manifesto.html](http://www.pointlesswasteoftime.com/games/manifesto.html)  
 © David Wong

Если коротко, первые 3D-игрушки создавались с учетом угла обзора, а сегодня они создаются ради красивой графики.

Что касается озвучки, то игры покупают вовсе не ради нее. И в *Eternal Darkness*, и в *Grim Fandango* была прекрасная актерская игра, с правильно расставленными акцентами, да и выразительности хоть отбавляй. И что? Продали 278 коробок. Суммарно<sup>1</sup>.

Если нас и напрягает, что дракон в заставке рычит голосом студента театрального института, на продажах это никак не отражается. Также учтите, что эти заставки дублируются на другие языки, а артикуляция героев не меняется. Перерисовывать нужно, господа. Перерисовывать. В противном случае бедняга-актер должен попасть в японскую артикуляцию — а это слознее, чем кажется.

## 12 Будьте проще, и мы подтянемся

Коварство противника, количественный перевес сил, заумные головоломки — все это здорово. Это нормально. Но не надо специально делать игру сложнее, чем она есть.

■ «Левые» триггеры в RPG.

Какого рожна Темный Эльф не ждет в Черной башне, как было договорено? Из-за того, видите ли, что я еще не поговорил с каждым обмылком, живущим в этом городе. Неужели трудно придумать какую-нибудь настоящую причи-

ну, в которую я мог бы поверить? Потому что я, черт возьми, не получаю никакого удовлетворения, бездумно повторяя одни и те же действия из-за того, что этого требует какая-то подпрограмма.

■ Нехватка оружия.

Вот смотрю я на *Resident Evil* для GameCube. Ну есть у меня пушка. Так дайте же пострелять-то! Оттого, что мне требуется убить восьмерых псов-зомби, используя всего лишь четыре патрона, ваша игра круче не становится.

■ Запутанные уровни без карт.

Помните, как в детстве, попав в большое незнакомое здание (в больницу или гостиницу), вы от скуки отправлялись на разведку, а потом часами плутали в поисках нужной комнаты? Неприятные ощущения, правда? А если вас постоянно атакуют зомби? Еще круче. Создатели FPS, вы удивитесь, но бессмысленное блуждание по коридорам — удовольствие сомнительное.

Если вы, о великие игроделы, так гордитесь своими бесконечными уровнями и обходными маршрутами, то дайте мне скорей карту! ЕСЛИ Я НЕ ПОЛУЧАЮ КАЙФА ОТ ИГРЫ, ТО КАКОГО ЧЕРТА ДОЛЖЕН ТРАТИТЬ НА НЕЕ ВРЕМЯ?!

■ Зашел. Убит. Свободен.

Бррр. Я тут вспомнил об ужасном уровне в *Goldeneye*. Не успеешь задеть сигнализацию, как сразу набегают орда плохих парней. Один товарищ пытался пройти этот уровень 37 раз, потом ввел код бессмертия и с чувством глубокого удовлетворения уничтожил всех уродов. Ушло у него на это четыре часа, за которые он расстрелял 1183 негодяя (из них половину уложил выстрелом в паховую область). В конце концов, у него начало сводить пальцы. В общем, это перебор, ребята.

■ Неоправданно «завернутые» финальные уровни.

Я потратил больше двух суток, чтобы добраться до этой точки. Не заставляйте меня, блин, рассматривать экран загрузки уровня, который сменяется дурацкой заставкой каждый раз, когда я собираюсь разделаться с главным монстром. И почему способы одолеть босса так сложны, что мне может помочь только прочтение официального прохождения? В общем, мы опять вернулись к этому чертовому погружению.

■ Манипулирование скоростью.

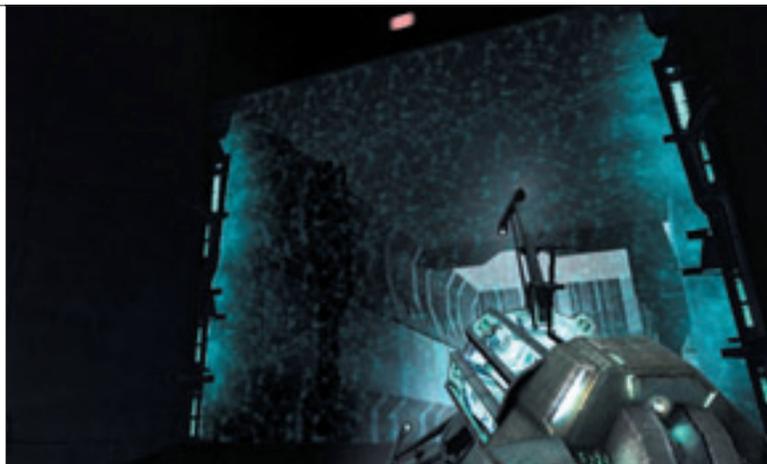
А резкое увеличение скорости компьютерных оппонентов за несколько метров до финиша во время гонок? И есть ли хоть одни компьютерные гонки без греха?

Трудные игры хороши. Нам нужно соревнование. Но честную игру никто не отменял.

### Шансы на улучшение

Все это способы растянуть слишком короткую игру. Спросите себя: игры становятся длиннее или короче? Если производство игр доро-

<sup>1</sup> Давид несколько преуменьшает продажи упомянутых игр.





жают, больше в них будет уровней или меньше? Чем короче игра, тем сильнее соблазн для разработчиков растянуть ее за счет надуманных, приводящих в ярость проволочек.

### 13 Не надо нас дурить

«Слушай, морпех, ступай-ка вызволи нам одного ученого, а то он попал в лапы к Сатане и его своре. Вот тебе пистолет и восемь патронов. Удачи!»

А где арсенал, обещанный на коробке? По какому такому закону я должен начинать игру с пустыми руками? Или это еще один способ растянуть время? Раз уж FPS-игры построены исключительно на нашей тяге к гигантским, фаллоподобным орудиям, почему бы не дать мне для начала хотя бы вшивенький пулемет и к нему еще патронов двести?

С гонками та же дребедень. С какой стати должен сорок часов крутить баранку минивэна ради того, чтобы накопить



денег на Honda Civic? Почему нельзя сразу дать доступ ко всему арсеналу? Ну не прикалывает меня вскрывать игрушечные фишки, за которые я уже заплатил реальные деньги, если я хочу прокатиться на «Феррари», изображенном на коробке!

### Шансы на улучшение

См. п. 12. Ну хоть в шутере Metroid Prime не поспешили на бесконечный запас патронов к простейшей пушке. Только представьте, как сильно упростилась бы ваша жизнь, имея вы неограниченный запас патронов. Разве вы дали бы тогда засадить себя в эту проклятую мексиканскую тюрьму?

### 14 И откажитесь наконец от этих ящиков!

Ящики — это классический пример ленивого дизайна. Это костыль, на который горе-умельцы опираются последние пятнадцать лет. Напрягитесь на минутку, вы хоть когда-нибудь видели такие ящики в реальной жизни? А палить по ним, чтобы узнать, нет ли там патронов или аптечки, тоже стали бы?

Ящики — это символ лени. Бывает, что обходятся и без них, но на каждую хоть немного инновационную игру приходится тридцать релизов, в которых действие происходит в постапокалиптическом будущем. Понятно, что разработчики не могут расстаться с восторженными детскими воспоминаниями о фильмах с киборгами. Но ведь очевидно и другое: единственная причина съемок фильма о постапокалиптическом будущем заключается в том, что найти грязную заброшенную фабрику для съемок дешевле, чем специально строить красивые футуристические декорации.

При создании игр таких ограничений нет. Так напрягите воображение, люди!

### Шансы на улучшение

Сейчас столько потрясающих технологий! Стоит только взглянуть на офигенные текстуры в кадре из Half-Life 2. Это же самая настоящая древесина. Кажется, руки протяни, и все занозы твои!

Или посмотрите какой-нибудь скриншот Quake 4 с ЕЗ. Ящик заметно переработан. Теперь на нем нарисован череп! Хотя не исключено, что это могла быть и просто коробка, набитая черепами.

### 15 Откажитесь от стратегии «после нас хоть потоп»!

Патенты. Знаете ли вы, что стоит какой-нибудь паршивой софтверной фирмочке получить патент на сферическую реалтаймовую 3D-камеру, как она начинает судиться со всеми подряд. Знаете, что произошло с контроллерами, поддерживающими Force Feedback (это когда вы чувствуете физическую отдачу от контроллера во время игры — мы сейчас говорим о настоящей обратной связи, а

не о вибраторах с мощностью пейджера, понятно?)? Обнаружил-ся патент. Знаете ли вы, что сама идея мини-игр, которые помогли бы скоротать время, пока загружается уровень, тоже защищена патентом?

Эксклюзивные спортивные лицензии. Больше вы нигде не увидите NFL<sup>2</sup>-футбол, кроме как у EA. Совершенно верно, она заключила сделку с NFL, где оговорено, что никто не имеет права делать игры про NFL, кроме нее. Поэтому каждая вторая профессиональная футбольная игра, включая игры от Sega, вынуждена использовать вымышленные команды. Так что будьте готовы к тому, что вам придется играть за «Далласских Зомби» бок о бок с суперзвездным защитником Клетусом Кеподолбиком.

Дешевые приемчики. Для каждого Grand Theft Auto существует Driv3r. Для каждого Star Wars: Knights of the Old Republic найдется Fight Club: Soup Befouler. И это не шутка. Кинозритель и тот готов душу из вас вынуть за свои кровные семь баксов, если ему подсунут фуфловый фильм. А теперь прикиньте, что будет, если соберутся в кучу геймеры, выбросившие на ветер 55 зеленых за полный отстой. Эти «римейки» вам еще отольются — попомните мое слово.

### Шансы на улучшение

Отличные. Хочется верить, что в один прекрасный день дельцы-предприниматели очнутся и сообразят, что они всего лишь часть целого, что если мы будем тратить жизнь на пожирание друг друга, мы неминуемо обречены. Правители всех стран мира поймут, что все — мусульмане, христиане, иудеи — хотят, по сути, одного и того же. Женщины поймут, что какой-нибудь книжный червь с киселем вместо мускулов и зеленоватой от сидения в библиотеке физиономией порой куда лучше, чем безмозглый качок-футболист, и куда бы мы ни пошли, вокруг нас будут плясать зайчики! Пусть пляшут, пусть!

2 Национальная футбольная лига.

## 16 Не надейтесь на Интернет, выпускающая неготовые игры

Значит, так. Заслышав слово «патч», употребленное в связи с PS3 или Xbox 360, мы берем консоль и возвращаем в магазин. Где уже пылятся груды таких же.

Хотя, надеюсь, консольная индустрия (у которой с деловой смекалкой всегда было получше, чем у создателей игр для ПК) не станет превращать геймеров в бесплатных бета-тестеров.

### Шансы на улучшение

Зависят от того, как много консолей мы вернем. Иными словами, потребители заслуживают таких производителей, каких оплачивают.

## 17 Не мешайте, я играю

Консоль завсегда лучше обычного компа, потому что она заточена специально под игры. Но хоть кто-нибудь встрепенулся, когда Microsoft и Sony начали поперебой похвалиться возможностями своих дивайсов конвертировать MP3, гонять кино, висеть в онлайн-ových форумах и считать налоговые вычеты?

Лучше бы время и силы, убитые на ненужные фишки, разработчики тратили на те, которые действительно необходимы для классной игры. Разве вы, читающие эти строки, не можете без Xbox 360 смотреть кино, слушать музыку и трепаться в сетке? Может, не стоит все-таки делать из игровой приставки многостаночника?

### Шансы на улучшение

Nintendo оставалась верна принципу «первым делом — игры», и все мы знаем, в какой она теперь ж... жесткой рыночной ситуации. Если на PS1 аудио-CD идут, то на N64 — нет. На PS2 крутятся DVD, на GameCube — нет. В общем, неудивительно, что президент Sony Кен Кутараги (Ken Kutaragi) сказал, что «PS3 — это не игровая машина». Ну что ж, спасибо за откровенность, Кен!

## 18 Игра онлайн — не повод разводиться нас на деньги. Не надо нас доить

Представьте себе мир, в котором приставка скачивает новые игры быстро и незаметно. Мир, в котором не нужно выходить из дома, чтобы купить новую игру. Не нужно переживать, что игры в магазине закончились, не нужно одеваться, как Дюк Нукем, и занимать очередь с ночи, чтобы купить новую популярную игрушку.

А теперь представьте разработчиков, которые выпускают за раз всего несколько уровней и дерут деньги за каждый из них. Представьте игры, которые продают по частям. Представьте игры, в которых вы так и не дошли до финала только потому, что первые части продавались недостаточно хорошо.

Это будет что-то. А вот что пишет CNN:

*С выходом консолей нового поколения Microsoft планирует существенно расширить свое онлайн-овое присутствие, позволив игрокам и разработчикам самим формировать рынок, продавая предметы виртуального мира за настоящие деньги с помощью микротранзакций. Любители гонок, например, смогут приобрести более быстрые автомобили, которые, в свою очередь, обеспечат им преимущество на соревнованиях...*

В общем, в итоге мы получим игровой мир, который ничем не отличается от реального — мальчикам-мажорам опять достанется самое вкусное. И любой богатенький сопляк сможет купить на свои карманные деньги магический щит, тогда как вам, чтобы получить его, пришлось бы биться двое суток подряд, не отрываясь от стула.

### Шансы на улучшение

Даже мы со всем нашим пессимизмом не верим, что они пойдут на это. В конце концов, сейчас, в период рекламной шумихи на рынке

консолей, можно услышать много всякой чепухи, так что давайте будем считать, что это не более чем оговорка. Да и потом, если кому-нибудь оголодавшему студиям сказать, что он может реально зарабатывать, приторговывая виртуальным снаряжением, — как его потом остановишь?

## 19 Никаких «попрыгушек» в FPS-играх

Спокойно, Ипполит, спокойно. Не будем гнать волну, подобно многим игровым сайтам. Но все-таки, если в Конгрессе проводятся слушания о стероидах в бейсболе, почему они ни черта не делают с этими «попрыгушками» в шутерах? Я же ног своих не вижу, граждане! Как я могу прыгать?!

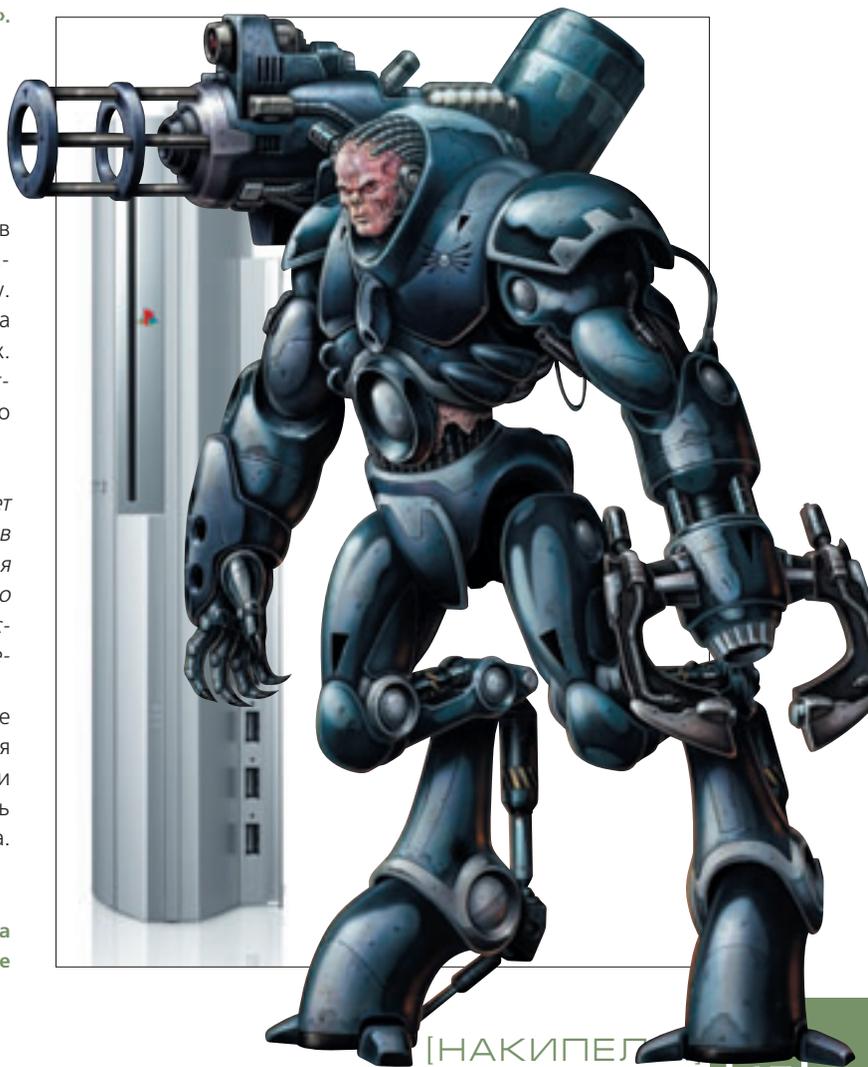
Я могу понять, когда этим грешат игрушки типа Turok 3. Поэтому они и считаются плохими играми. Но Half-Life 2? Вы это серьезно? Стыдитесь!

### Шансы на улучшение

Они вообще — слышите? вообще! — не должны были этого делать. Кому это взбрело в голову? Покажите мне его. Turok? Turok был первым? Найти бы этого пионера, который придумал прыгать в FPS, да уволить путем заливки в бетон.

## 20 Вертикальные консоли

И, наконец, о вертикальных консолях. Я ненавижу горизонтальные приставки с тех пор, как появились компьютерные игры. И даже решил вообще бросить играть, пока не появятся приставки, которые можно поставить набок — ведь на моем развлекательном центре свободного места кот наплакал, и плоские консоли просто житья не давали. В общем, повезло так повезло. ■





Название службы	Bluetooth Support Service	DHCP-клиент	DNS-клиент	Fax	MS Software Shadow Copy Provider	QoS RSVP
Описание службы	Поддерживает Bluetooth-устройства, установленные на компьютере, и обнаруживает другие устройства в радиусе действия	Управляет конфигурацией сети посредством регистрации и обновления IP-адресов и DNS-имен	Разрешает для данного компьютера DNS-имена в адресах и помещает их в кэш. Если служба остановлена, не удастся разрешить DNS-имена и разместить службу каталогов Active Directory контроллеров домена	Позволяет отправлять и получать факсимильные сообщения, используя ресурсы этого компьютера и сетевые ресурсы	Управляет теньными копиями, полученными при помощи теневого копирования тома	Обеспечивает рассылку оповещений в сети и управление локальным трафиком для QoS-программ и управляющих программ
Возможность выключения	Выключить, если вы не используете устройства, соединяющиеся с вашим ПК с помощью Bluetooth-связи	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить ее	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить ее	Если не используем данную функцию, то смело выключаем ее	В большинстве случаев можно выключить	Вкупе с выключением резервирования трафика QoS полностью отключает резервирование канала QoS. Выключить



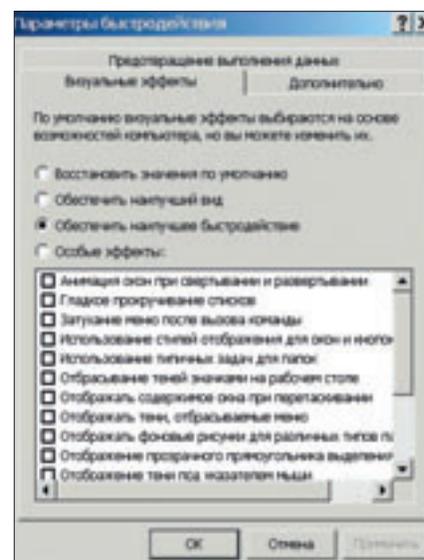
## Тонкая настройка Windows

Платон Жигарновский  
[platon@computerra.ru]

Порой у ПК не хватает силенок, дабы обеспечить своему хозяину комфортную работу с теми или иными программами, или нам просто хочется выжать максимум из своего «гробика», или мы хотим ускорить выполнение какой-нибудь задачи. Мы обновляем компьютер, разгоняем его, подкидываем свежие «дровишки», но редко кто задумывается, что правильная настройка Windows может дать не меньший эффект, если, конечно, все сделать по уму.

Я постараюсь дать несколько советов, как наладить Windows таким образом, чтобы она отъедала как можно меньше ресурсов вашего ПК. Прошу экспертов и опытных пользователей не судить меня строго за простой язык, поймите правильно, не все так хорошо разбираются в программном обеспечении, как вы.

Любая свежеставленная Windows настроена под среднестатистический ПК.



Название службы	Брандмауэр Windows/общий доступ к Интернету (ICS)	Вторичный вход в систему	Диспетчер автоподключения удаленного доступа	Диспетчер сеанса справки для удаленного рабочего стола	Диспетчер сетевого DDE
Описание службы	Обеспечивает поддержку служб трансляции адресов, адресации и разрешения имен или предотвращает вторжение служб в домашней сети или сети небольшого офиса	Позволяет запускать процессы от имени другого пользователя. Если служба остановлена, этот тип регистрации пользователя недоступен	Создает подключение к удаленной сети, когда программа обращается к удаленному DNS- или NetBIOS-имени или адресу	Управляет возможностями удаленного помощника. После остановки службы удаленный помощник будет недоступен	Управляет сетевыми общими ресурсами динамического обмена данными (DDE). Если служба остановлена, сетевые общие ресурсы DDE не будут доступны
Возможность выключения	Если вы используете Firewall стороннего производителя и ваш ПК не является интернет-шлюзом для другого ПК в сети, то смело выключайте	Выключить, иначе эта служба может стать причиной несанкционированного проникновения в систему	Используется очень редко, поэтому можно смело выключить	Создает потенциальную опасность проникновения в систему, а помощь от нее сомнительная. Выключить	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить

NetMeeting Remote Desktop Sharing	Telnet	Автоматическое обновление	Адаптер производительности WMI	Беспроводная настройка
Разрешает проверенным пользователям получать доступ к рабочему столу Windows через корпоративную интранет, используя NetMeeting. Если эта служба остановлена, удаленное управление рабочим столом недоступно	Позволяет удаленному пользователю входить в систему и запускать программы, поддерживает различных клиентов TCP/IP Telnet, включая компьютеры с операционными системами Unix и Windows. Если эта служба остановлена, удаленный пользователь не сможет запускать программы	Загрузка и установка обновлений Windows. Если служба отключена, то на этом компьютере будет нельзя использовать возможности автоматического обновления или веб-узел Windows Update	Предоставляет информацию о библиотеках производительности от поставщиков WMI HiPerf	Предоставляет автоматическую настройку адаптеров 802.11
Вряд ли кто-то захочет доверить управление своим ПК кому-то другому. Прибавим к этому потенциальную опасность несанкционированного проникновения в систему и сделаем вывод — выключить	Если эта функция не используется, обязательно выключаем ее, иначе грозит опасность несанкционированного проникновения в систему	Выключить, так как любые обновления всегда можно выполнить вручную	В большинстве случаев можно выключить, хотя, возможно, кому-то может понадобиться	Если не пользуемся Wi-Fi, то выключить

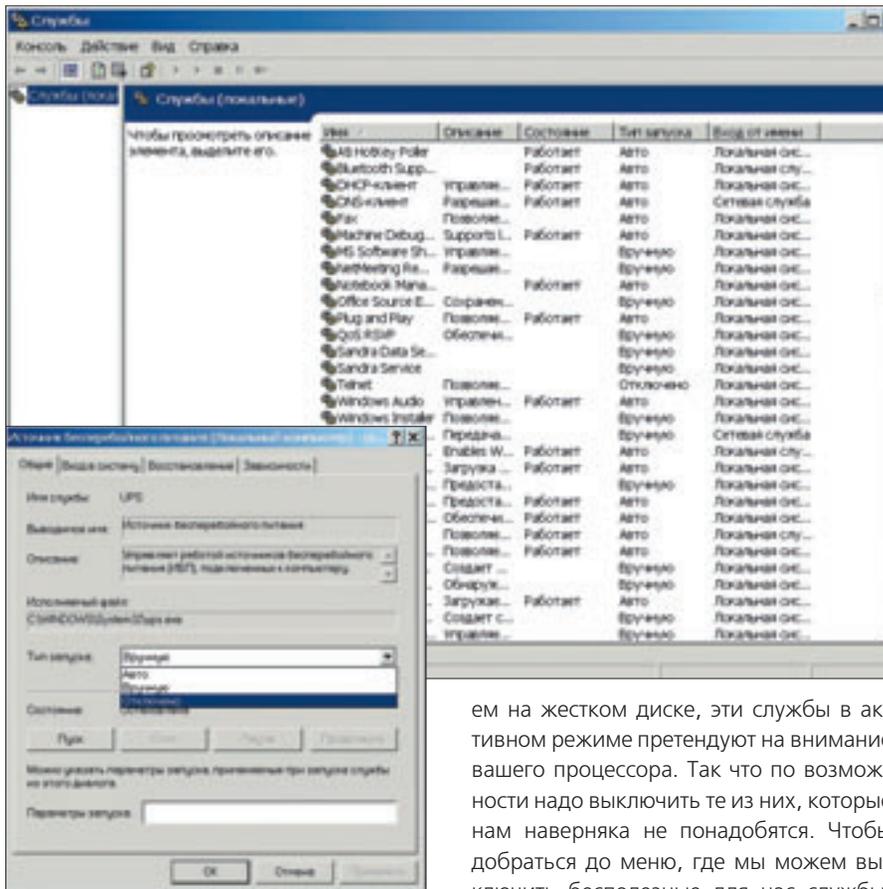


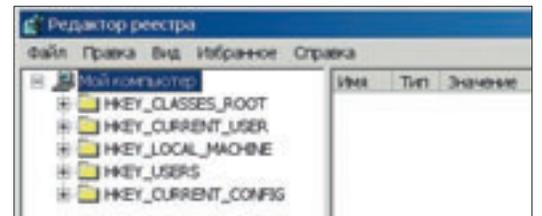
Таблица 1. Службы Windows 2000/XP/2003 Server

служб и возможность их выключения представлены в таблице 1.

Остановка служб высвобождает место в оперативной памяти, а значит, добавляет прыти вашему ПК. Те службы, которые не были перечислены выше, я вообще не советую трогать, так как их остановка может привести к выключению важных функций ПК и даже к тому, что вы не сможете войти в операционную систему.

Итак, количество служб сведено к минимуму, что дальше? А вот что: помимо служб, автоматически запускаемых вместе с Windows, нам надо оптимизировать реестр и настройки операционной системы.

Начнем с реестра. Для того чтобы попасть в меню редактирования реестра,



ем на жестком диске, эти службы в активном режиме претендуют на внимание вашего процессора. Так что по возможности надо выключить те из них, которые нам наверняка не понадобятся. Чтобы добраться до меню, где мы можем выключить бесполезные для нас службы, нужно нажать «Пуск — Настройка — Панель управления — Администрирование — службы» или «Пуск — Выполнить» и в открывшемся окне ввести «services.msc» без кавычек. Перед нами программа управления службами, в ней мы и будем выключать те из них, которые нам не потребуются. Для того чтобы выключить службу, надо двойным нажатием зайти в ее окно управления и там выбрать пункт «отключено». Описание

нажимаем «Пуск — Выполнить» и в открывшемся окне вводим «regedit». Перед нами откроется окно управления реестром. Затем выполняем пункты, указанные в таблице 2.

Теперь, когда ненужные службы выключены, а в реестр внесены настройки, повышающие производительность ПК, мы отключим все визуальные красоты Windows. Для этого нажимаем правой кнопкой на «Мой компьютер», далее

А с чего вы взяли, что ее настройки идеально подходят для решения именно ваших задач? Так что, если мы хотим получить от ПК максимум производительности, придется немножечко повозиться с операционной системой. Прежде всего мы настроим службы, которые автоматически запускаются вместе с запуском Windows. Помимо того, что они занимают место в оперативной памяти, а некоторые из них резервируют немалый объ-

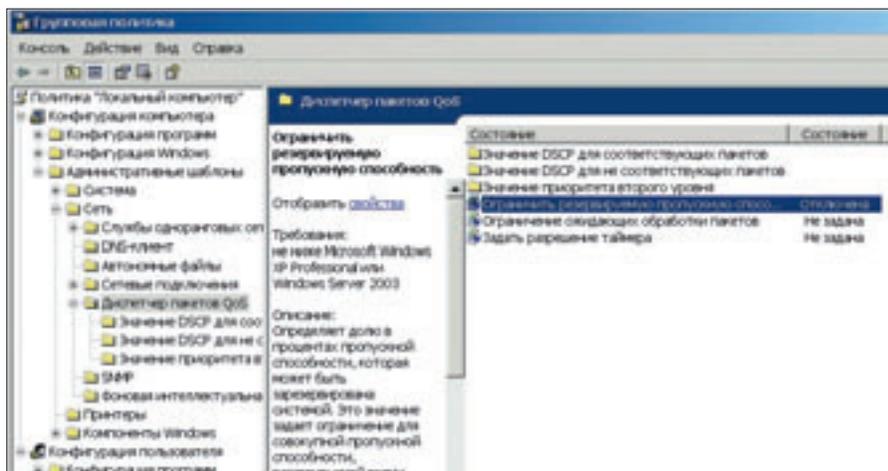
Диспетчер очереди печати	Журналы и оповещения производительности	Источник бесперебойного питания	Координатор распределенных транзакций	Модуль поддержки NetBIOS через TCP/IP	Монитор инфракрасной связи
Загружает в память файлы для последующей печати	Управляет сбором данных о производительности с локального или удаленных компьютеров. Сбор выполняется на основе заданного расписания и обеспечивает запись этих данных в журналы или инициирует оповещение	Управляет источниками бесперебойного питания, подключенными к компьютеру.	Координация транзакций, охватывающих несколько диспетчеров ресурсов, таких как базы данных, очереди сообщений и файловые системы. Если служба остановлена, транзакции выполнены не будут	Включает поддержку службы NetBIOS через TCP/IP (NetBT) и разрешения NetBIOS-имен в адреса	Поддерживает IrDA-устройства, установленные на компьютере, и обнаруживает другие устройства в радиусе действия
Нет принтера — выключить	В большинстве ситуаций запись данных о производительности не требуется. Спокойно выключаем	Нет ИБП, выключить	Если ПК не является сервером, использующим базы данных, можно смело выключить	Если по каким-то причинам нужна поддержка NetBIOS через TCP/IP, эту службу не трогаем. Но в большинстве случаев ее можно спокойно выключить	Если вы не используете устройства, соединяющиеся с вашим ПК с помощью инфракрасной связи, выключить



Название службы	Обозреватель компьютеров	Планировщик заданий	Сервер	Служба времени Windows	Служба обнаружения SSDP	Справка и поддержка
Описание службы	Обслуживает список компьютеров в сети и выдает его программам по запросу. Если служба остановлена, список не будет создан или обновлен	Позволяет настраивать расписание автоматического выполнения задач на этом компьютере. Если служба остановлена, эти задачи не могут быть запущены в установленном расписанием время	Обеспечивает общий доступ к файлам, принтерам и именованному каналу для данного компьютера через сетевое подключение. Если служба остановлена, эти функции выполнить не удастся	Управляет синхронизацией даты и времени на всех клиентах и серверах в сети. Если служба остановлена, синхронизация даты и времени будет недоступна	Включить обнаружение UPnP-устройств в домашней сети	Обеспечивает возможность работы центра справки и поддержки на этом компьютере. Если служба остановлена, центр справки и поддержки будет недоступен
Возможность выключения	Если сеть не используется, то выключить, хотя, в общем-то, достаточно оставить ее включенной на одном ПК в вашей сети	Если вы не испытываете острого желания запустить программы автоматически в установленное время, то выключить	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить	Если сеть не используется, то выключить, хотя и при наличии сети выключение этой службы в большинстве случаев не помешает	Если сеть не используется, то выключить, да и при наличии сети нужна редко	Выключить, так как толку от этой поддержки... Хотя если вам без этой службы не обойтись, можете оставить включенной

Название службы	Служба сетевого DDE	Удаленный реестр	Служба терминалов	Служба восстановления системы	Служба регистрации ошибок	Сетевой вход в систему
Описание службы	Обеспечивает сетевой транспорт и безопасность для динамического обмена данными (DDE) в программах, выполняющихся на одном или на нескольких компьютерах. Если служба остановлена, сетевой транспорт и безопасность DDE будут недоступны	Позволяет удаленным пользователям изменять параметры реестра на этом компьютере. Если служба остановлена, реестр может быть изменен только локальными пользователями, работающими на этом компьютере	Предоставляет возможность нескольким пользователям интерактивно подключаться к компьютеру и отображать рабочий стол и приложения на удаленных компьютерах. Является основой для удаленного рабочего стола (включая удаленное администрирование), быстрого переключения пользователей, удаленного помощника и служб терминалов	Выполняет функции восстановления системы. Чтобы остановить службу, следует отключить восстановление системы на вкладке «Восстановление системы» свойств компьютера	Позволяет регистрировать ошибки для служб и приложений, выполняющихся в нестандартной среде	Поддерживает сквозную идентификацию событий входа учетной записи для компьютеров домена
Возможность выключения	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить	Вряд ли кто-то захочет доверить управление своим реестром кому-то другому. Прибавим сюда потенциальную опасность несанкционированного проникновения в систему и сделаем вывод: выключить	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить. Да и при наличии сети хорошо подумайте, надо ли вам, чтобы кто-то кроме вас имел доступ к вашему ПК?	Если вам не нужно откатывать систему к определенной дате, то выключить, поскольку служба требует много места на жестком диске. Я, правда, не стал этого делать, так как иногда при ошибках, случившихся по моей вине, приходилось откатывать систему	Для большинства пользователей бесполезная служба. Выключить	Если сеть не используется или сеть без доменов, то выключить

Название службы	Служба сетевого расположения (NLA)	Служба сообщений	Уведомление о системных событиях	Совместимость быстрого переключения пользователей	Смарт-карты	Служба загрузки изображений (WIA)
Описание службы	Собирает и хранит сведения о размещении и настройке сети и уведомляет приложения об их изменении	Посылает и получает сообщения, переданные администраторами или службой оповещений. Не имеет отношения к MSN Messenger. Если служба остановлена, оповещение передано не будет	Протоколирует системные события в сети (такие как регистрация в Windows) и изменения в подаче электропитания. Уведомляет подписчиков из разряда «COM+системное событие», рассылая оповещения	Управление приложениями, которые требуют поддержки в многопользовательской среде	Управляет доступом к устройствам чтения смарт-карт. Если служба остановлена, компьютер не сможет считывать смарт-карты	Обеспечивает службы получения изображений со сканеров и цифровых камер
Возможность выключения	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить	Если сеть не используется, можно безболезненно выключить	Можно спокойно выключить. Эта служба редко кому нужна	В большинстве случаев выключить, так как программ, которые используют эту службу, очень мало. Правда, есть одно «но»: если вы хотите работать под своей учетной записью, не прерывая процессов другой учетной записи, эту службу выключать нельзя	Если вы не пользуетесь смарт-картами, выключить	Если сканер и цифровая камера не используются на данном ПК, выключить



«Свойства – Дополнительно – Параметры» (в окне «Быстродействие») и ставим галочку в пункте «Обеспечить наилучшее быстродействие». Затем вырубает резервирование канала сервисом QoS. Хотя мы и выключили эту функцию при настройке служб, но для ее полного отключения надо сделать вот что: нажимаем «Пуск – Выполнить» и в открывшемся окне пишем «gpedit.msc», потом следуем по пунктам «Конфигурация компьютера – Административные шаблоны – Сеть – Диспетчер пакетов QoS»; в открывшемся окне видим пункт «Ограничить резервируемую пропускную способность», заходим в него и выключаем.

Эффект	Как это сделать
Настраиваем кэш второго уровня	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\MemoryManagement\SecondLevelDataCache». Изменяем десятичное значение кэша второго уровня на то, которое у нашего «камня»
Убираем папку «Общие документы» из ярлыка «Мой компьютер»	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\My Computer\NameSpace\DelegateFolders». Полностью удаляем ключ {59031a47-3f72-44a7-89c5-5595fe6b30ee}
Отключаем запись использовавшихся документов в журнал истории	«HKEY_CURRENT_USER(HKEY_LOCAL_MACHINE)\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\». Создаем в нем ключ NoRecentDocsHistory со значением 1
Отключаем приложение Dr. Watson	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AeDebug» Меняем значение ключа Auto на 0
Увеличиваем скорость работы с NTFS-дисками	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Filesystem». Меняем значение ключа NtfsDisable8dot3NameCreation и NtfsDisableLastAccessUpdate (если его нет, надо его создать как параметр DWORD) на 1
Увеличение приоритета запросов на прерывание CMOS	Для начала надо выяснить, какое IRQ назначено для CMOS (обычно 08), эту информацию мы найдем в диспетчере устройств в разделе «системные устройства». «HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\PriorityControl» Создаем параметр DWORD IRQ*Priority, где «*». Номер IRQ, назначенный для CMOS; устанавливаем его значение равным 1
Отключение POSIX	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager\SubSystems» удаляем две строки Optional и Posix
Увеличение скорости доступа к компьютерам в вашей сети	«HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer\RemoteComputer\NameSpace». Удаляем строку {D6277990-4C6A-11CF-8D87-00AA0060F5BF}
Отключаем кэширование DLL	«HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer». Надо создать параметр DWORD AlwaysUnloadDLL со значением 1

Далее надо удалить Windows Messenger, если вы, конечно, им не пользуетесь. Для этого надо зайти в меню «Пуск — Выполнить» и ввести «RunDll32 advpack.dll, LaunchINFSection %windir%\INF\msmsgs.inf,BLC.Remove». Если у винчестера файловая система NTFS, то не мешало бы выключить «индексирование диска для быстрого поиска». Да, это увеличит время поиска файлов, но в повседнев-

ной работе чуть ускорит работу операционной системы в целом. Делается это в свойствах жесткого диска, в закладке «Мой компьютер». Ну и наконец, надо убрать из автозапуска все программы, которыми мы не пользуемся. Чтобы это сделать, надо все в том же окне «Выполнить» ввести «msconfig» и на закладке «Автозагрузка» убрать галочки с ненужных программ. Только не убирайте га-

Таблица 2. Настройка реестра Windows 2000/XP/2003 Server

лочку с пунктов, о которых вы не имеете представления, так как вы можете вырубить программы, необходимые для полноценной работы операционной системы. Всё... Перезагружаем ПК и чувствуем, что что-то изменилось.

P.S. Надеюсь, не в худшую сторону... ■

реклама

# OUT VIDEO

организаторы:



ART IN PRO



СИНИМА УРАЛА

ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФЕСТИВАЛЬ ВИДЕОАРТА В ГОРОДСКИХ ПРОСТРАНСТВАХ

Администрация города Екатеринбурга представляет



ГРАНИЦА ЧАСТЕЙ СВЕТА

СМОТРИ с 5 июня по 5 июля

**ХОТИТЕ ВОЙТИ В ИСТОРИЮ ИСКУССТВА?**

станьте спонсором дня  
ваше имя в заставке фестиваля  
каждые пять минут на всех экранах  
сети ИГРЕК СИНИМА

ЗВОНИТЕ! 8 904 98 78 337

[www.artpolitiika.ru/outvideo](http://www.artpolitiika.ru/outvideo)

каждый день новая работа  
с утра и до вечера  
каждые пять минут  
на 8 экранах наружного видео  
сети ИГРЕК СИНИМА

медиа друг:



надежная поддержка:



типография:



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ "ЗЕВУС"  
381-49-92

информационные спонсоры:



почта фестиваля:



связь фестиваля обеспечивает:



ресторан:





# Бабушкин наряд

Артём Савельев  
[astalavista@rbcmail.ru]

Владимир Гуриев  
[vguriev@compterra.ru]

**Свято веруя в то, что узкий специалист подобен флюсу, менеджеры по персоналу, описывая вакансии, часто включают в них все известные им аббревиатуры. Соискатели к таким странностям работодателей уже привыкли и автоматически включают в резюме заветный список, начинающийся с С++ и заканчивающийся XML. Однако стараниями маркетологов от программирования скоро этот список может пополниться еще одной аббревиатурой. На престижное место претендует AJAX — технология, которая перевернет веб.**

«Перевернет веб» — это почти цитата. В «развитых странах» уже несколько лет обсасывается идея улучшенного веба, веба в версии 2.0. Разумеется, что именно нужно считать обновленным вебом, никто толком не знает. Точнее, знают-то все, но каждый знает свое, и в товарищах никакого согласия нет. Одни говорят, что новый лучший Интернет должен быть построен на базе Semantic Web, другие уповают на социальные сети, третьи еще на что-то. С февраля 2005 года уповать можно еще и на AJAX — новый модный термин, знание которого причисляет человека к сонму людей, идущих не то чтобы в ногу со временем, а даже слегка впереди.

## AJAX в действии

В отличие от множества «перспективных» подходов AJAX очень нагляден. Сайт, сделанный с помощью AJAX, субъективно работает гораздо быстрее обычного сайта. По крайней мере, он быстрее откликается на любые действия пользователя. Классические и, пожалуй, лучшие примеры использования AJAX — проекты Google Maps<sup>1</sup> и Gmail — и это при том, что программисты Google во время работы над ними ни о каком AJAX и знать не знали. Запросы пользователей обрабатываются очень быстро, потому что AJAX позволяет не перезагружать страничку целиком, обновляя на ней только те элементы, которые требуют обновления. У того же Gmail с недавнего времени есть обычный HTML-интерфейс (для совместимости со старыми браузерами), и любой желающий может убедиться в том, что работает он в несколько раз медленнее, чем классический интерфейс Gmail.

## Как это работает

AJAX расширяется как Asynchronous JavaScript + XML (асинхронный JavaScript+XML) и технологией в строгом смысле слова не является. Это просто аббревиатура, обозначающая подход к созданию веб-приложений с помощью следующих технологий:

- стандартизированное представление силами XHTML и CSS;
- динамическое отображение и взаимодействие с пользователем с помощью DOM;
- обмен и обработка данных в виде XML и XSLT;
- асинхронные запросы с помощью XMLHttpRequest;
- JavaScript.

Если в стандартном веб-приложении обработкой всей информации занимается сервер, тогда как браузер отвечает только за взаимодействие с пользователем, передачу запросов и вывод поступившего HTML, то в AJAX-приложении между пользователем и сервером появляется еще один посредник — движок AJAX. Он определяет, какие запросы можно обработать «на месте», а за какими необходимо обращаться на сервер. Поведение сервера тоже изменилось — если раньше на каждый запрос сервер выдавал новую страницу, то теперь он отправляет лишь те данные, которые нужны клиенту, а страницу из них формирует движок AJAX, отдающий браузеру понят-

ный HTML. Асинхронность проявляется в том, что далеко не каждый клик пользователя доходит до сервера, причем обратное тоже справедливо — далеко не каждая реакция сервера обусловлена запросом пользователя (большую часть запросов формирует движок AJAX, причем его можно написать так, что он будет загружать информацию превентивно, предугадывая действия пользователя). Понятно, что с такой схемой работы качественная нагрузка на сервер меняется — если раньше запросов было мало, но каждый из них требовал значительных ресурсов (серверу нужно вытаскивать информацию из БД, сформировать из нее веб-страницу и отдать браузеру), то теперь задача сервера упрощается (формировать веб-страницы не нужно, да и объем передаваемых данных меньше), но запросов обрабатывать приходится больше.

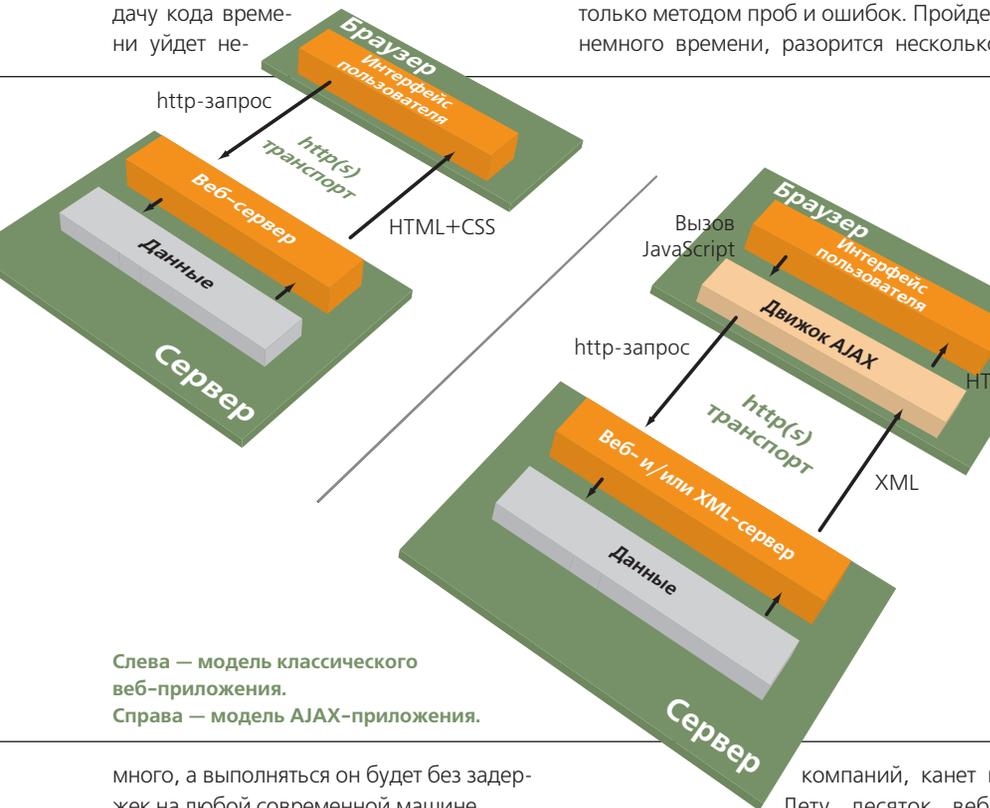
## Что из этого получится

AJAX появился совсем недавно. Один из первых реально работающих проектов появился в 2004 году (Gmail). Саму аббревиатуру изобрели только в начале этого года. Однако все ключевые технологии, необходимые для создания AJAX-приложений, были известны давным-давно<sup>2</sup>. Теоретически AJAX-приложения можно было создавать еще лет семь назад. Все необходимые составляющие к тому времени на рынке уже были. Однако вместо того, чтобы штурмом завоевать веб, AJAX в лучшем случае использовался в интранет-приложениях или для решения специфических подзадач. Представить себе приложение, сопоставимое по уровню сложности с Gmail, в 1998 году невозможно. Собственно, приложение такого уровня вообще было трудно представить до тех пор, пока программисты Google его не написали.

<sup>1</sup> Про Gmail мы писали неоднократно, а Google Maps вниманием как-то обошли. Скорость работы сервиса достигается за счет того, что пользователю в виде участка карты показывается не единая картинка, а сетка, заполненная небольшими квадратами карты. Таким образом, при скроллинге уже загруженные квадраты просто перемещаются по экрану, а движку требуется лишь подгрузить соответствующие участки. Благодаря кэшированию скорость может увеличиться еще больше — если вы постоянно изучаете одну и ту же местность (а большинство пользователей так и делает), то работать Google Maps будут все быстрее и быстрее. — *Здесь и далее прим. ред.*

<sup>2</sup> Было бы интересно поднять подшивки компьютерных изданий того времени. Наверняка только ленивый не пинал Microsoft за игнорирование общепринятых стандартов и продвижение собственных технологий. А прошло несколько лет, и оказалось, что вполне проприетарный XMLHttpRequest может оказаться весьма полезным, а кто его создал и почему — это уже вопрос десятый.

Среди причин, помешавших AJAX сразу занять заслуженное место под солнцем, можно назвать неготовность индустрии (в 1997 году возможности привычных технологий были еще далеко не исчерпаны, и множество программистов с удовольствием игрались с Perl или PHP, не помышляя о смене архитектуры). Кроме того, заставить один и тот же код работать на всех браузерах в то время было невозможно — сейчас это сделать гораздо проще, хотя до сих пор некоторое шаманство требуется. Ну и наконец, клиентские машинки стали помощнее, и если в 1997 году для многих интернетчиков Javascript был назойливой примочкой, только замедляющей работу, то сегодня вполне можно передавать клиенту код из нескольких тысяч строк — если у пользователя нормальное подключение, то на передачу кода времени уйдет не-



Слева — модель классического веб-приложения.  
Справа — модель AJAX-приложения.

много, а выполняться он будет без задержек на любой современной машине.

### Проблемы AJAX

С 1997 года много воды утекло, но до сих пор AJAX нельзя назвать совместимым с разноликим парком клиентских браузеров. На многих браузерах AJAX-приложения просто не работают (хотя последние версии IE, Firefox и даже Opera — начиная с восьмой версии — нормально его поддерживают). Кроме того, сейчас на AJAX возлагаются определенные надежды (по крайней мере, компанией Adaptive Path, которая придумала саму аббревиатуру и усиленно пиарит этот подход к созданию веб-приложений), и очень вероятно, что AJAX их оправдает не в полной мере.

Дело в том, что AJAX — не универсальная технология. Радость «первооткрывателей» сродни восторгу модницы, обнаружившей в сундуке отличное бабушкино платье, в котором очень прикольно появиться на вечеринке. Однако всю жизнь в этом платье не походишь. Даже если отвлечься от совместимости, сама архитектура AJAX предполагает совершенно иной подход к созданию приложений, иной подход к созданию интерфейсов и, очевидно, годится далеко не для всех задач. Почему «очевидно», скептики объяснить не могут, но добавление в архитектуру приложения «посредника» между пользователем и хранилищем данных накладывает определенные, хотя и не совсем ясные пока ограничения. В любом случае, информация об ограничениях такого рода может быть добыта только методом проб и ошибок. Пройдет немного времени, разорится несколько

компаний, канет в Лету десяток веб-проектов — и ограничения AJAX получат более или менее видимые очертания.

Есть и еще одно соображение. Добрый десяток лет веб-интерфейсы развивались в соответствии с установкой на ожидание ответа: каждый разработчик знал, что пользователю, нажавшему на любой элемент управления, придется ждать ответа сервера, и как-то старался уменьшить количество таких запросов, чтобы не заставлять пользователя тратить половину своего времени на ожидание загрузки страницы. С AJAX необходимость в таких реверансах пусть и не исчезла совсем, но актуальность, по большому счету, потеряла. Более того, можно

попытаться предположить, какое действие пользователь может сделать дальше — и подгрузить на всякий случай необходимые данные. Все эти предположения практически повторяют анализ Роберта Морриса из IBM, который еще три года назад заявил, что важнейшие инновации в программном обеспечении лежат не в технологиях, а в изменениях пользовательского интерфейса.

С AJAX проблема заключается в том, что писать такие приложения — задача трудоемкая. Нужно написать и отладить на JavaScript движок из десяти или двадцати тысяч строк кода плюс реализовать серверную часть. Причем копировать удачные решения практически не у кого: по большому счету, действительно масштабными AJAX-проектами пока может похвастаться только Google, но у них проекты довольно специфические — Google Suggest (сервис, подсказывающий наиболее популярные запросы), Gmail и Google Maps. Наиболее основательной переработке программисты Google подвергли почтовый интерфейс, тогда как Google Suggest и Google Maps удивляют не столько новизной подхода, сколько качеством реализации. Впрочем, не исключено, что дальнейшее расширение функциональности Google Maps частично будет осуществлено вне гугловского кампуса. Уже есть несколько проектов, заметно расширяющих функциональность Google Maps. Самый известный проект такого рода создал Пол Рэйдемэйчер (Paul Rademacher), объединивший в одном интерфейсе карты Google Maps и объявления о сдаче жилья в наем ([www.housingmaps.com](http://www.housingmaps.com)). На подходе и конкурентная служба от Microsoft: Virtual Earth. Помимо привычных спутниковых снимков местности (эта функциональность в Google Maps уже включена) Virtual Earth предложит пользователям буквально прогуляться по городу<sup>3</sup>.

### Что это было?

Итак, что же такое AJAX — подход к программированию, технологическое решение или просто очередной маркетинговый термин, о котором через год-два все забудут. Скорее всего, и то, и другое, и третье. Обещанной революции не произойдет, однако в результате мы получим целый класс специфических, но очень эффективных веб-приложений. А когда наиграемся с AJAX, найдем в бабушкином сундуке что-нибудь еще. От чего мы там отказались в 90-х? ■

<sup>3</sup> См. «КТ» #592. Правда, все описания Virtual Earth базируются на графических материалах, распространяемых Microsoft. Не исключено, что эти материалы выдают желаемое за действительное, а во время реального использования все будет выглядеть не так красиво.



# Автору, обдумывающему житье

Валерий Яценков  
[picman@list.ru]

**Многое из сказанного в статье имеет выраженную эмоциональную окраску, местами спорно и даже слегка провокационно. Автор выражает исключительно собственное мнение и сознательно вызывает издателей научно-технических книг на дискуссию. Безусловно, им найдется что сказать в ответ и тем самым обозначить середину, где обычно и кроется истина.**

**В** одной из своих книг Василий Аксенов рассказывает, как, живя в Америке, он познакомился в лифте с соседом. Представился писателем и в ответ услышал восторженное: «Здорово! Я тоже писатель». Оказалось, сосед пишет инструкции для пишущих машинок. Иначе говоря, классический текрайтер (сокращение от technical writer — технический писатель). Очень нужное и сложное дело, между прочим.

Насколько я заметил, под текрайтерами обычно подразумевают авторов хелпов и технической документации. У них сформировалось свое сообщество, с форумами в Сети, наборами прикладных программ («КТ» #578). Но вот что странно: я нигде не нашел сколько-нибудь заметного упоминания о людях, пишущих собственно технические книги. Популярная техническая книга по форме подачи материала очень сильно отличается от хелпа или техдокументации. Далеко не факт, что хороший хелпрайтер напишет хорошую книгу.

Как вы думаете, зачем люди вообще пишут книги, включая технические? Наиболее очевидны два побудительных мотива: веление души и желание заработать деньги. Не будем эстетствующими ханжами — желание заработать умственным трудом на нужды семьи, новый компьютер и прочее достойно ничуть не меньшего уважения, чем «веление души». Графоманию здесь не рассматриваем: в суровые края текрайтинга графоманы забредают редко, климат не тот.

Необходимо ли автору технической книги вдохновение, тот самый «творческий зуд»? Безусловно. Без внутренней жажды творчества можно подготовить добротный каталог интегральных микросхем или сборник схем и чертежей, но не более того. Хорошим техническим книгам, предназначенным для массового читателя, присущ особый стиль: тонкое сочетание доступности и строгости изложения. Даже при безукоризненном владении предметом нужен соответствующий душевный настрой. И, конечно, талант — без него никак!

## С чего начать?

Допустим, вы владеете достаточными познаниями в некоей области и хотите этими знаниями поделиться. Вы отдаете себе отчет в том, что издатель вас не осыплет золотом и вы не проснетесь знаменитым после выхода книги. Но если вам приятно представить свою фамилию на обложке будущей книги, это хорошо! Здоровое честолюбие — важный фактор творческого успеха.

Увы, ваше мнение о собственном таланте и актуальности темы может не совпасть с мнением будущего издателя. Вряд ли следует сразу писать книгу целиком, в надежде представить ее издателю во всем великолепии. Опытный редактор может составить первичное мнение о стиле и профессиональном уровне автора по одной главе, о содержании книги — по оглавлению. Если первое впечатление будет негативным, никто не станет тратить время на подробное чтение.

Заранее напишите анонс будущей книги, в стиле традиционной аннотации или в свободной форме. Четко, понятно и коротко сообщите, о чем книга, в чем заключается острота тематики и новизна материала, для какой группы читателей предназначена книга. Уже на этом этапе вас могут посетить полезные мысли о концепции книги, поскольку вы начнете воспринимать ее словно со стороны (кстати, чем чаще вы будете делать попытки взглянуть на книгу «чужими глазами», тем лучше). Можно указать предполагаемый объем в страницах и тираж.

Приготовьте оглавление, желательно с указанием объема каждой главы или раздела. Не беспокойтесь, впоследствии вы



сможете изменить оглавление почти до неузнаваемости, и вам за это ничего не будет. Далее необходимо написать главу или хотя бы фрагмент главы в соответствии с оглавлением. Не обязательно это должна быть первая глава. Лучше написать ту, которая наиболее ярко раскрывает содержание книги и ваш писательский талант. Желательно также написать вводную часть (введение, обращение к читателю). Теперь вы готовы предложить свою книгу издателю.

#### Где водятся издатели?

Как правило, все издатели публикуют адрес сайта издательства и своей электронной почты в выходных данных книг. Большинство технических издателей «всеядны», ведь они заинтересованы в расширении рынка сбыта, так что среди них и такие, кто издает книги и по программированию, и по электронике, и по автомобильной тематике...

Не полнитесь зайти на сайты издательств и ознакомиться с требованиями к авторским материалам. Затем начинайте рассылать предложения с набором соответствующих файлов по найденным адресам. Сразу поинтересуйтесь условиями, на которых может быть издана предлагаемая книга. Тщательно обдумайте и сравните требования разных издателей; никто не поможет вам с выбором, от которого может зависеть ваш успех. У издателя, как правило, есть опыт, но ваше собственное видение рынка может помочь успеху книги. Если, например, издатель предложит напечатать книгу на дешевой газетной бумаге и в мягкой обложке, подумайте: подходит ли это именно вашей книге? Допустим, с коммерческой точки зрения подходит. Значит, соглашайтесь и забудьте про личные амбиции — еще не пора.

#### Что мне за это будет?

Существуют разные способы расчета гонорара. Простейший — когда по договоренности с автором ему сразу выплачивают определенную сумму, и далее его не волнует, хорошо ли продается книга, печатаются ли дополнительные тиражи и т. п. Но так издатель поступает, если: а) у него хватает свободных денег; б) он не сомневается в коммерческом успехе книги.

Чаще всего гонорар рассчитывается как процент от издательской цены (по которой книга продается оптовым компаниям-посредникам; она гораздо ниже розничной). Например, при издательской цене 90 рублей цена книги в обычном или интернет-магазине может достигать 200–250 рублей. Даже если издатель очень крупный и имеет собственную оптовую базу и сеть сбыта, ему нет резона выбиваться из общего ряда и платить автору больше. Скорее наоборот, он будет говорить, что оказал автору великую честь самим фактом сотрудничества, да еще и денег даст. Но не сразу, а потом. Когда-нибудь.

Дело в том, что проценты от тиража обычно не платят сразу. В идеальном случае их могут выплатить после передачи издателю подписанной автором корректуры. Но это опять-таки требует наличия у издателя свободных денег. Поэтому гонорар выплачивают после выхода тиража из типографии. Посредники (крупные книготорговые фирмы) выкупают тираж или его часть, издатель из этих денег рассчитывается с автором. Вполне приемлемым можно считать вариант, когда гонорар выплачивается в течение месяца со дня выпуска тиража. В процессе подготовки издания автор может получить аванс, обычно не более четверти гонорара.

Начинающим авторам выплату гонорара частенько ставят в зависимость от продаваемости книги. Часть — после выпуска тиража, остальное — пропорционально продажам. Обычно так поступают раскрученные издательства, имеющие свои каналы сбыта. Здесь издателя можно понять: он вкладывает деньги и рискует ими. Но автора будет напрягать другое. Как он проверит, сколько

его книг продано на самом деле, особенно если живет в другом городе? Сделать это нереально, остается верить издателю.

Обманывают ли издатели авторов? Наверное, бывают случаи откровенного обмана, но мне они не известны. И причина здесь не только в специфической честности технических издателей, но и в цене вопроса. Даже для маленького издательства это не те деньги, ради которых стоит навсегда разрывать отношения с автором и наживать себе лишние проблемы. Откровенную невыплату гонорара в области технического книгоиздания я вообще представляю с трудом, но «левый» тираж, разумеется, выпустить можно. Автор почти не имеет шансов об этом узнать и получить свою долю.

Вы до сих пор думаете, что получение гонорара — весьма приятный момент писательского труда? Увы, господа, это самый обидный момент: за какую другую работу принято рассчитывать спустя полгода-год после сдачи, да еще частями? Если вы нанимаете бригаду строителей сделать ремонт в квартире, то попросите-ка пообещать им оплату частями и спустя полгода! Я ничего не имею против гастарбайтеров, но они почему-то не пишут книги про системы спутниковой навигации, зато деньги норовят взять

▼ реклама

КОМПЬЮТЕРРА  ONLINE



<http://www.computerra.ru/gid/rtfm/>  
RTFM. Приложение к Computerra Online

Все полезные советы по железу  
и софту на одном ресурсе.

**ЧТОБЫ НЕ ЧИТАТЬ  
БЕСПОЛЕЗНЫЕ МАНУАЛЫ!**

вперед, причем существенно большие, чем издатель платит за книгу. Неужели мы, авторы, настолько не уважаем себя, когда соглашаемся на условия оплаты худшие, чем для чернорабочих? Наверное, очень сильно любим свое дело. Или видим иную выгоду<sup>1</sup>.

Теперь о наболевшем — собственно размере гонорара. Он зависит от многих факторов. Много значит коммерческая перспектива книги. Важную роль играет имя автора, его писательский опыт, иногда ценятся чины и научные звания<sup>2</sup>. Если автор взялся за перо впервые и книга не может похвастать актуальностью, ему трудно рассчитывать на гонорар более 6% от издательской цены и на тираж более 3 тысяч экземпляров. Издательская цена колеблется примерно от 60 до 90 рублей. В дальнейшем, по мере успешного сотрудничества с издателем, гонорар вырастает до 8–9%, в исключительных случаях до 10–11%. Разовый тираж обычно не превышает 5 тысяч экземпляров. Нетрудно подсчитать, что начинающий автор небольшой брошюры получит порядка 12 тысяч рублей, известный автор за серьезную «толстую» книгу — тысяч 45. Общепринятый, самый частый гонорар автора технической книги варьируется в пределах 1000–1100 долларов.

Наверное, многие читатели невольно сопоставили тысячу долларов со стоимостью КПК или цифровой фотокамеры и подумали: «Экий жлоб! Да я бы на эти деньги купил и то, и это... и на пиво осталось бы!» Ладно, давайте посчитаем. Чтобы сделать книгу действительно авторскую, а не надерганную из Интернета, чтобы ее хвалили и переиздавали, лично у меня уходит минимум 16–18 месяцев. Кроме написания текста сюда входит пайка и отладка макетов, разработка и доведение до ума прошивок, подготовка иллюстраций<sup>3</sup>. Возможно, кто-то умеет быстрее, я — нет. Это почти каждодневная работа по ночам, иногда утром, если не нужно пораньше в офис. Вечный недосып, красные глаза... да кому я это рассказываю? Большинство читателей «КТ» сами такие. Теперь поделим 1000 на 18 и получим 55 долларов в месяц. Причем, напоминая, дают их далеко не сразу по завершении работы, а спустя по меньшей мере полгода. Допускаю, что найдутся желающие за 55 долларов в месяц не спать ночами, отказывать семье в общении и перелопачивать горы англоязычной информации. Но одного желанья мало. Не забывайте, что нужно создавать качественный коммерческий продукт. Уверены, что сможете? И хотите? Тогда вперед!

#### А ты какого цвета, товарищ без билета?

Итак, мы уже успели пролить слезу над незавидной долей текрайтера, получающего скудный гонорар за кропотливый и долгий труд над книгой. Но если быть справедливым, издатели — не такие уж бессердечные скряги, обирающие авторов. Можно поспорить о роли посредников-оптовиков, заметно вздувающих цену книги. Впрочем, поскольку они не первый год существуют в условиях жесткого (иногда смертельно жестокого) книжного



бизнеса, значит, они тоже нужны, только не такие жадные.

Собравшись с духом и невзирая на возможные плевки и гнилые помидоры в свой адрес, рискну озвучить непопулярную в массах мысль: у нас безобразно низкие розничные цены на научно-технические книги. Не буду анализировать социально-экономические причины этого явления. Данная статья о другом, поэтому приведу лишь пару замечаний вскользь. Безусловно, свое черное дело сделал тотальный демпинг — проклятие любого бизнеса, этот порочный круг, из которого почти невозможно вырваться. Это затяжная болезнь периода зарождения свободного рынка, когда множество неуправляемых игроков стремится привлечь покупателя любой ценой, а в итоге все скатывается к снижению розничной цены до минимума. В нашем случае — за счет смехотворно низкой издательской цены и отвратительного типографского качества ряда книг. А что делать — иначе либо оптовик не купит тираж у издателя, либо магазин у оптовика, либо розничный покупатель в магазине.

Но, уважаемые читатели, давайте говорить прямо. С чего вы взяли, что техническая литература должна быть недорогой? Вы что же, покупаете ее, чтобы развлечься? Легкое чтение может себе позволить быть недорогим за счет огромных тиражей. Но вы-то приобретаете рабочий инструмент! Надеюсь, никто не станет с обидой утверждать, что покупает книгу по программированию на PHP, чтобы немножко попрограммировать перед сном себе в удовольствие? Нет, владение такими книгами — неотъемлемый атрибут профессии, настоящей или будущей, но за которую платят. Хочешь, чтобы тебе хорошо платили, — значит, сперва сам вложи труд и деньги. И даже хобби редко бывает дешевым.

Сиротские гонорары, прямо скажем, не мнят российских писателей толпой идти к издателям. Наблюдается нехватка авторов, готовых месяцами писать добротные и коммерчески успешные книги. Опять же, как и везде, среди издателей находятся люди, желающие заработать на выпуске книг пусть сомнительным способом, но поскорее и без лишних хлопот. Вы уже поняли, что дальше речь пойдет о книжных пиратах.

Думаете, высокие цены на книги поощряют пиратов? Нет, пиратов поощряют как чрезмерно высокие цены (гарантированный спрос при хорошей прибыли, если продавать дешевле), так и чрезмерно низкие (пиратство как способ получить грошевый исходный материал без мороки с авторами). В самом деле, нашего читателя уже на мякине не проведешь, он хочет покупать хорошие книги. Российский автор, способный написать хорошую книгу, тоже не простачок, он кочевряжится и требует гонорар, а пишет долго. При этом книги, изданные за рубежом, абсолютно доступны. В Москве десятки фирмочек запросто доставят вам из США практически любую изданную там (и не только там) книгу.

Уж поверьте мне на слово, но макулатуры в США издают предостаточно, возможно даже больше, чем у нас, в процентном отношении. Зато и хороших книг там тоже вдоволь (в смысле количества разных изданий). Многие из них написаны гуру, стоявшими у истоков определенной темы. Руки так и чешутся издать

<sup>1</sup> Добротное сделанное и раскрученное имя иногда приносит дивиденды позже.

<sup>2</sup> Которые, увы, часто бывают дутыми.

<sup>3</sup> Личный опыт показал, что быстрее и легче сделать хорошие иллюстрации самому, чем проверять и править схемы и чертежи, сделанные чужой рукой. Сверка схем — это пытка.

хорошую книжку в России, «забыв» поставить правообладателя в известность.

Всякое пиратство, разумеется, незаконно, однако давайте введем некую условную градацию. Если заранее определено, что настоящему автору ничего платить не будут, весь вопрос лишь в том, чья фамилия будет стоять на обложке русского издания. Можно поставить фамилию настоящего автора. Когда автор иностранец, особенно известный, это придает изданию особую весомость. Назовем такое издание «серым». Имя не отнимают, но и денег за эксплуатацию чужого труда не дают. На обложку может быть помещена вымышленная фамилия или фамилия совершенно постороннего человека, не обязательно даже того, кто делал перевод. Два последних случая мы назовем «черным» изданием.

Исходный текст нужно перевести. Охрана авторских прав обычно подразумевает запрет на воспроизведение текста любым способом, и перевод попадает под это определение, но настоящему нелегальным перевод делает его последующее применение. Если перевод будет издан под вымышленным именем или именем переводчика, он заведомо пиратский.

Здесь просматривается коренное отличие от пиратского перевода художественного текста. В беллетристике чаще всего обворовывают именитых авторов, издавая книги без их ведома, но под их именами. Собрать несколько новелл Томаса Манна в одну повесть и издать ее под чужим именем, мягко говоря, проблематично. Разве что сюжеты украсть. Зато со сборниками радиолобительских схем или пособиями по программированию можно делать что угодно. Кусок отсюда, кусок отсюда — вот и готова книжка.

При подготовке «черного» издания существует такое понятие, как глубокая переработка, цель которой — максимально избавиться от сходства с оригиналом при сохранении прочих его до-

стоинств. Во-первых, текст подвергается не только переводу, но и стилистической переработке, иначе говоря, пересказу. Нанимать по отдельности переводчика и литобработчика нецелесообразно, поэтому текст перерабатывает переводчик. Разумеется, он должен хорошо владеть темой, иначе не избежать нелепых ошибок.

Во-вторых, по аналогичной схеме переделывают иллюстрации. Их нельзя просто отсканировать, изменив текст на картинках при помощи графического редактора. Если для узнавания текста в него нужно как минимум вчитаться, то иллюстрации запоминаются гораздо легче и узнаются с первого взгляда. Поэтому картинки рисуют заново, пытаясь изменить по возможности больше. Переводчик может сделать наброски, которые доработает специально нанятый иллюстратор.

#### Черно-белая угадка

Когда исходный материал подвергся глубокой переработке, выполненной профессионалом, распознать в нем «черное» издание почти невозможно. Но зачастую «черный» перевод можно заподозрить по ряду косвенных признаков. Приведу пример, достойный того, чтобы стать хрестоматийным. В одной из книг, описывающей приемы программирования на PHP и изданной под фамилией российского автора, приведен листинг программы. Программа получает пароль через веб-форму и, при его совпадении с заданным ранее, выводит ответный текст: «Hello, Samantha!» Как вы думаете, чью жену зовут Саманта, российского автора или американского? Понятно, что при переводе листинги программ вводить от руки лень и долго, поэтому они были отсканированы и прочитаны программой распознавания текста. Но такой нюанс, как отнюдь не русское женское имя, ускользнул от внимания пиратского переводчика.

▼ РЕКЛАМА

## 17-19 июня 2005 г. СК "Олимпийский" молодежный фестиваль "Слияние"

ИД Компьютерра в рамках фестиваля проводит компьютерную викторину

### "Завоюй свою Сферу"

Все желающие смогут попробовать свои силы

В распоряжении участников 8 компьютеров Ирбис от компании "К-Системс", с которыми и предстоит сразиться в интеллектуальных способностях.

Задача участников - ответить на вопросы, построить свою "сферу" и набрать максимальное число очков.

Приходи, раскрой мощь интеллекта, завоюй свою "сферу" и получи призы от компании Logitech и фирмы 1С!



MX 310



MX 510



MX 518



Кстати, характерные ошибки компьютерного распознавания текста, встречающиеся в листингах программ, являются еще одним намеком на пиратское издание. Те, кто часто пользуются распознавалками, эти ошибки хорошо знают. Можно встретить, например, совершенно неуместный с точки зрения синтаксиса программы восклицательный знак вместо вертикальной черты или, наоборот, букву S вместо цифры 5 и так далее. Наивно объяснять эти ошибки опечатками при авторском наборе. Настоящие авторы, как правило, вставляют в рукопись готовые тексты отлаженных программ через буфер копирования, и в этом случае нелепые опечатки не возникают. Но при сканировании со считыванием — да. Впрочем, наверное, такие ошибки можно встретить и в легальном переводе, к которому отнеслись без должного усердия.

Имея определенный опыт, можно заподозрить недоброе просто по стилю изложения, характерной угловатости фраз, когда текст переведен почти дословно и «в один проход», без последующей вычитки и стилистической правки. Кроме того, большинству наших научно-технических писателей, увы, не присуща раскованность и легкость письменного языка западных коллег<sup>4</sup>.

На руку книжным пиратам играет большая дистанция между Россией и другими странами, как географическая, так и культурная. В данном случае я подразумеваю юридическую культуру и языковой барьер. Прежде чем подать иск, зарубежный правообладатель и его адвокаты должны хотя бы узнать, что пиратская книга издана в России. Для этого нужно проштудировать русскоязычные интернет-магазины и прайсы российских издателей, предварительно наняв переводчика. Но это еще не главная проблема. А если книга вышла под чужой фамилией и заголовков не переведен буквально? И совсем уж мало шансов на успех, если в России издана компиляция из двух-трех книг разных авторов.

#### Помечтаем?

Намного успешнее может быть встречный поиск, если, опираясь на знание изданных в России новинок, искать соответствующие аналоги за рубежом. И здесь поле непаханое для молодой и амбициозной юридической фирмы. Организационно мне, как дилетанту в сфере защиты авторских прав, все видится достаточно просто. Первым делом юристы должны нанять двух-трех экспертов в области технической литературы<sup>5</sup>, которые будут следить за всеми российскими книжными новинками. Если труд опубликован под фамилией зарубежного автора, юристы будут обращаться за подтверждением легитимности книги непосредственно к автору или его зарубежному издателю. Думаю, никто не откажет в таком подтверждении, только спасибо скажут. Если же выяснится, что издание пиратское, то с большой вероятностью именно эта юридическая фирма будет нанята представлять интересы правообладателя в России (если, конечно, сумеет убедить его в целесообразности предъявления иска, что само по себе проблема).

Вы возразите, что существуют государственные органы, которые должны выполнять именно эту работу? Наверное, существуют, только очень незаметно. Где публичные судебные про-

<sup>4</sup> Уж и не знаю, почему это так. Наверное, потому, что, когда наши авторы были студентами, ничего интереснее казенных академических учебников не издавали. Словом, отягощенная наследственность.

<sup>5</sup> Владующих техническим английским в тематической области.

цессы, освещаемые в прессе? Почему мы не знаем фамилий осужденных пиратов и их приговоры? Между тем, на мой взгляд, минимум треть издаваемых в России технических книг «черные» или «серые». Подходи к прилавку книжного магазина и начинай работать.

Кроме недостатков российских законов, в преследовании пиратов имеется одна специфическая трудность. Не секрет, что некоторые издательства «крутят» криминальные деньги. Большие деньги. В сфере технического книгопечатания таких денег относительно немного, но они есть. И чрезмерно ретивый адвокат правообладателя рискует получить «несимметричный ответ» в виде удара бейсбольной битой по лбу. Это Россия, сэр!

Добиться обвинительного приговора в отношении издателя-пирата ой как нелегко. Но это и не должно быть самоцелью. Если поставить издателя в ситуацию, когда он вместо управления бизнесом будет вынужден ходить по судам и платить адвокатам, если его тиражи будут конфискованы, а лицензия аннулирована за многочисленные нарушения, то ему будет проще пойти на мировую с истцом или заплатить отступные той же юридической фирме (да-да, понимаю, это адвокатский рэкет, для нашей страны явление непривычное). В любом случае пират понесет существенные убытки. Еще есть надежда, что после нескольких пока-



зательных процессов большинство «черных» авторов перестанет за гроши надевать на шею петлю ответственности.

Разумеется, пиратские книги как издавали, так и будут издавать, несмотря ни на что. Но, может быть, их перестанут продавать за бесценок, а повысят издательскую стоимость раза в полтора-два (удешевить производство уже невозможно). Тем самым появится возможность выплачивать «белым» авторам хоть сколько-нибудь приемлемые гонорары. Скорее всего, розничная цена возрастет в разумных пределах, но перекупщикам придется поумерить свой аппетит. Иначе говоря, назрела необходимость пересмотреть неписанные правила игры на рынке технической литературы.

В заключение подчеркну, что сознательно избегал проводить параллели с выпуском компьютерных игр и прочих программных и видеопродуктов для массового потребительского рынка, поскольку с издательской деятельностью в этой области никогда не сталкивался и не уверен, уместны ли здесь аналогии. ■

# Опишите самое неудобное электронное устройство, с которым вам приходилось иметь дело?

Евгений Козловский

заслуженный испытатель

Очень трудный вопрос. Если вспомнить все заморочки с первыми компьютерами и программами, — можно написать мемуары. Скажем так: больше всего неудобств и раздражения вызвал у меня HD-MiniDiskmen от Sony — как обилием идиотских копирайтных ограничений, так и ужасно медленной по сегодняшнему дню скоростью перекачки данных.

{ALT}.ru-ist

руководитель Angstroem Society

Опишите... гм, легко сказать! Материться на страницах СМИ ведь не принято. Неудобных устройств вокруг предостаточно. Например, многие сотовые телефоны: функции первой необходимости порой упрятаны так глубоко, что об их существовании не сразу и догадаешься. Корпусы ПК из категории low-end — понятие о каких-либо стандартах в них отсутствует напрочь. В одном из таких книжки храню и паяльные причиндалы, — а на что еще он способен? Удивляют также электрошокееры (для самонападения) из категории гражданских. Какой мазо-пацифист их делал? Советские пьезозажигалки им сто очков вперед дадут по безопасности для владельца и по эффективности поражения. Перечислять можно долго... но не на каждой клавиатуре это удобно делать.

Paracels

преподаватель химии в университете

А не было самого неудобного! Были в той или иной мере сложные в эксплуатации. Но я получал кайф от их укрощения (а уж какое чувство собственной нужности окружающим)! Учитывая постоянное развитие «человеческого лица» современных устройств, надеюсь, что самых неудобных мне так и не встретится.

baddbachelor

embedded-инженер

Лифт. При загрузке не требует ввода логина и пароля, поэтому устройством периодически пользуются неавторизованные личности, что вызывает гнев уборщицы. Не помнит профиля пользователя, поэтому каждый раз приходится вновь вводить желаемый этаж. Не снабжен алгоритмами защиты от дурака, поэтому мо-

жет попытаться отвезти с девятого этажа на девятый же. Отсутствуют кнопки Undo, Redo и Help. Кроме того, количество граффити, мягкое тусклое освещение и издаваемые урчащие звуки говорят о слишком большом увлечении дизайном в ущерб технической стороне вопроса.

Ashotovich

IT-менеджер

Ноутбук IBM ThinkPad. Потому как привык пользоваться клавишей Win (это которая с майкрософтовским флажком), а на клавиатуре ноутбуков от Голубого Гиганта ее нет и в помине. Впрочем, это, пожалуй, единственный заметный недостаток сих матово-черных красавцев.

Леонид aka TinyLeo

ассистент ВолгГТУ

Телевизор... Неудобный до ужаса. Больших габаритов ящик, который не везде и поставить-то можно. А уж про телепередачи я вообще молчу. Не, ну это ж надо так — заставлять пользователя ждать начала сеанса какой-нибудь интересной передачи, отрывая от других, быть может, более важных дел. А еще реклама... Телевизор жутко неудобная вещь, особенно для меня.

Subforest

офицер+программист

Так уж получилось, что до службы, и особенно во время оной, я часто сталкивался со всякими агрегатами, рожденными работать... а не помогать работать человеку. Многие вводили в ступор при первом взгляде и в ужас при первом знакомстве, но при активной работе руки вполне призывали. Вот, например, консольный ввод не слишком удобная штука (это когда для каждого бита машинного слова выделено по тумблеру [двухпозиционному — одно положение 0, другое — 1] и одна кнопка «ввод», которая отправляет набранное слово в память).

Правда, мне потом понравилось оптимизировать машинный код, но как же я рад, что не мне надо запускать тренажер, управляемый такой ЭВМ. Про аналоговые вычислители и не говорю, я с ними даже не стал связываться, уж больно экзотичным мне показалось программирование с мультиметром (впрочем, это уже электрический прибор, хоть и вычислитель).

Резюмирую: не помню устройства, которое работало и я не смог к нему приспособиться. Да, еще очень неудобна маленькая кнопка Reset — кулаком не сразу попадаешь.

xarkonnen

дизайнер в рекламном агентстве

АОН «Русь». Однозначно и вне конкуренции. Ничего более неудобного просто не может существовать. Настроить его даже с инструкцией — весьма нетривиальная задача. А без инструкции не стоит даже пытаться.

avocet

админ института открытого образования одного университета

Клон «Спектрума» — «Веста ИК-31», чудо с резиновыми (!) кнопками. После получения игры в стрелялку пальцы немели. Загрузка с аудиокассет — о да, я это помню. Полчаса наблюдения за бегающими по экрану полосками, случайный чих — R: tape loading error, что в переводе означает: «Мотай на начало программы, дружок, в этот раз не срослось».

Николай

менеджер

Игра «Морской бой». К сожалению, не помню страну-производителя. Мне ее подарили в 1989 году. В игре было два режима — режим программирования поля и режим самой игры. Программировали по пять часов. Устройство постоянно висло и издавало интересные звуки.

В БЛИЖАЙШИХ  
НОМЕРАХ  
«КОМПЬЮТЕРРЫ»:

CROSSFIRE

КТО-КТО  
ПОД БРЭНДОМ ЖИВЕТ?

МИКРОСХЕМЫ:  
КАК ЭТО ДЕЛАЛОСЬ У НАС

Я Б В ПРОГРАММЕРЫ  
ПОШЕЛ...



# Формула

На письма отвечал  
Сергей Вильянов  
[serge@computerra.ru]

К сожалению, не все можно сказать, уложившись в одну SMS, и мы продолжаем знакомиться с почтой, поступающей в редакционный ящик.

# ЛЮБВИ

Раскрыт новый заговор против демократии и гражданского общества. Если в русском MS Word написать «правоспособность-способность лица иметь гражданские права и нести обязанности», он немедленно закрывается, без объяснения причин. Ибо нефига. Большой брат следит за нами.

С наилучшими пожеланиями,

Игорь Заваров

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Есть мнение, что это заговор в первую очередь против «Компьютерры». Сначала мы пытались понять механизм происходящего, меняя в фразе слова и переставляя их местами. Тщетно. Удалось лишь узнать, что «нести обязанности» в данном случае необязательно: Word благополучно захлопывается, если закончить предложение на «правах». Еще сложнее было поставить эту информацию в «Письмоносце»: пишется-то он в Word'e, и при копировании письма в файл программа умирала, даже не выдав сообщение об ошибке. В конце концов, пришлось открыть письмо в Блокноте, поставить лишние пробелы до и после дефиса и уже в верстке убрать их для полной аутентичности. Так что спасибо большое, Игорь. Благодаря вам мы отлично провели время.

Недавно обнаружил, что там, где реклама не на всю страницу, над ней есть полосочка со словом «Реклама». А еще я начал выводить формулу идеального письма в «Терру»! И вывел две прямые пропорциональности. Вот формула:

$(л/з + 1/4*г + неТр)*ИИ + Пр - Ппр (ВЕТА).$

Расшифровываю:

л – лезть,

з – замечания,

г – (нет, не то, что вы думаете) замечание по Голубицкому (ОН СУПЕРАВТОР, или НАДО ЕГО УВОЛИТЬ – нужное подчеркнуть),

неТр – не тривиальность,

ИИ – интересная идея,

Пр – пример из жизни,

Ппр – просьба дать приз,

Ну, вот и все на сегодня!!!

Кирилл Иванов

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Bravo, Кирилл! Ждем новых интересных открытий! А за уже сделанное приза, к сожалению, дать не можем, потому что по вашему письму непонятно – что же в итоге делать с Голубицким?

Прелюдия.

Конец мая. Надьсы и до Хабары доехал семнадцатимайный номер Ж. В письмоносце бдительный Vitaly\_DM мучается вопросом об аксиологических установках коллектива упомянутого Ж, чем обличает их вопиющую «пиарность» в целях БГ. О БГх и об отношении к ним можно много написать, был бы смысл. Песню о Vitaly\_DM я слышал, поэтому почувствовал себя полноправным адептом и поэтому испытал за себя некоторую гордость. «Ну а действительность еще кошмарней» (это из другого зонга).

Акт.

Я частенько ловлю себя на том, что в поисках мотива тех или иных действий себя нелюбимого натыкаюсь на пресловутое удвоение ВВП. Два вопроса возникают по этому поводу: первый – «Кто же вко-

лотил эту идею в мое пристанище мысли, если кроме вашего Ж никакие СМИ меня не посещают?», второй – «Зачем нам два ВВП, если тот, который есть, уже поставил цель удвоения?» Вопроса «Зачем?» нет – и так все ясно.

Кто не уверен в том, что Ж частенько об этом упоминает, прочитайте номера за последний год.

Апогей.

Непубликацию можно расценивать как умышленное замалчивание редакцией имеющих место фактов.

Кода.

Журнал хороший. Написал все после прочтения статьи Щепетнева из того же номера.

Freshmeat

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Мы, ветераны Ж, выражаем Свежему Мясу благодарность за понимание. Врубайте четвертую – и на балкон, иначе «А ну-ка, девушки!» «А ну-ка, парням!» так и не вручат премию в О-О-ООН.

Здравствуйте!

Я, конечно, понимаю, что вам, похоже, все равно – опять обсмеете, – но есть ощущение, что скоро перестану я покупать ваш журнал. Думаете, дорого стоит? Да нормально стоит. Вот только уже третий раз покупаю номер по инерции. Чтобы было. Не то чтобы неинтересно стало... А так – скучно. Непонятные темы, причем есть ощущение, что вы то ли не успеваете, то ли не хотите. Непонятные не оттого, что я ничего не смыслю в иннобизнесах или разводке плат, а оттого, что непонятно, для чего написана тема.

Конечно, все мы люди. Редакторы по-разному редак-

руют, авторы по-разному пишут, читатели по-разному читают... И все-таки грустно. Что-то в вас потерялось. И не из-за дизайнера, черт с ним с дизайнером, нормальный он – иногда даже очень красиво и интеллигентно. Но вот помните, что разбрасывали в начале 90-х толстенные дяди в малиновых пиджаках? Да-да, именно понты! Слушайте, ну перестаньте поражать всех филологическими изысками, не заигрывайте вы со знанием разнообразных мировых языков. Ладно, я худо-бедно, но по-английски прочту, по-немецки пойму, латынь кое-как знаю. Однако есть же люди, которым просто трудно воспринимать текст не на русском и без перевода вовсе!..

И будьте хоть капельку ближе, человечнее, а то снова засмеяли человека в последнем «Письмоносце» (там, где «без иронии»). Оставайтесь, пожалуйста, журналом для людей, которые хотят быть в курсе.

Но именно так, как было раньше – чуть посмеиваясь и продолжая любить. Любить жизнь, любить науку, любить природу – весь мир. Тогда, наверно, будет меньше «Как проектировать ПО» и больше «Управления по науке». Хотя самое запомнившееся из «Компьютерры» вообще за все время – «Сопротивление небесных светил». Именно за такой подход СПАСИБО (как видите – большое) В. Щепетневу, С. Голубицкому и Д. Шабанову. Почитайте их так просто, не редактируя, – они того стоят.

Удачи вам! Пойду приобрету новый номер.

С уважением,

Игорь Соколов