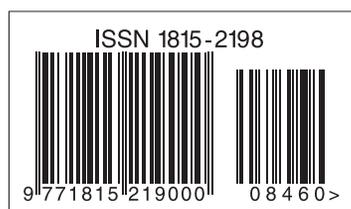




КАК СТАТЬ  
ХОЗЯИНОМ  
КИНОТЕАТРА

# БЕЗ ПОПКОРНА



7  
**НОКИА ПРОТИВ  
IPHONE:**  
неудавшееся  
покушение

46  
**ГРОЗА  
ПИРАТОВ**  
фрегат  
класса Krivak III

48  
**БРАСЛЕТ  
С ЭЛЕКТРОШОКОМ**  
лечит  
от храпа

#### НОВОСТИ

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

#### В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ

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

#### СВОЯ ИГРА

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



#### ГЛАВНОЕ

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

#### ОБОЗРЫ И ТЕСТЫ

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

#### ИНТЕРАКТИВ

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

#### ОКНО ФОРУМА

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

# КОМПЬЮТЕРРАONLINE

## ВСЕГДА ЕСТЬ, ЧТО ПОЧИТАТЬ!

[WWW.COMPUTERRA.RU](http://WWW.COMPUTERRA.RU)

**РЕДАКЦИЯ**  
главный редактор  
**Владислав Бирюков**

зам. главного редактора  
**Владимир Гуриев**

**Сергей Леонов**

**Илья Щуров**

редакторы

**Юрий Романов**

**Кирилл Тихонов**

корреспондент

**Александр Бумагин**

эксперты

**Юрий Ревич**

**Алекс Экслер**

колонисты

**Михаил Ваннах**

**Сергей Голубицкий**

**Евгений Козловский**

**Дмитрий Шабанов**

**Басилий Шепетнев**

литературный редактор

**Александр Шевченко**

корректор

**Юлия Слепцова**

секретарь редакции

**Ирина Воронович**

**ОТДЕЛ НОВОСТЕЙ**

руководитель

**Артем Захаров**

**ДИЗАЙН И ВЕРСТКА**

артдиректор

**Олег Дмитриев**

дизайнер

**Николай Великанов**

дизайн обложки

**Екатерина Пыталева**

художник

**Алексей Бондарев**

фотограф

**Елена Белоусова**

Техническая поддержка

руководитель

**Вадим Губин**

**ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ**

директор по рекламе

**Елена Чернобаева**

старший менеджер

**Ирина Шемякина**

менеджеры

**Екатерина Столповская**

**Алексей Пазушко**

**Елена Рыбалко**

**ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ**

руководитель

**Виктор Гуцал**

менеджеры

**Екатерина Меркулова**

**Дарья Решетникова**

**КОМПЬЮТЕРРА-ОНЛАЙН**

главный редактор

**Сергей Вильянов**



Стенд тестовой лаборатории работает на базе компьютера Depo Ego

**АВТОР ДИЗАЙН-МАКЕТА**

Олег Дмитриев

При создании обложки использована иллюстрация из фотобанка Dreamstime.com

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

**АДРЕС РЕДАКЦИИ**

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

Телефон: (495) 232.22.63, (495) 232.22.61

Факс: (495) 956.19.38

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

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

**ИЗДАТЕЛЬ**

ООО Журнал «Компьютерра»

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

Учредитель Дмитрий Мендрелюк

№46 (762), 2008

Еженедельник зарегистрирован

Министерством печати и информации РФ.

Свидетельство о регистрации №01689 от 30.12.1998,

№ФС77-24577 от 06.06.2006

Тираж 64 000 экз.

Отпечатано в типографии SCANWEB, Финляндия.

Oy ScanWeb Ab, Korjalankatu 27 P.O.

Box 116, 45100, Kouvola, Finland.

Цена свободная

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

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

# Черный список

Когда происходящее не укладывается в знакомые схемы и сценарии, оно остается незамеченным. Пресса, специализирующаяся на высоких технологиях, похоже, все глубже увязает в этой слепой зоне. Большинство сюжетов, о которых она пишет, придуманы не меньше десяти лет назад и давно не отражают реальность. Повторять в тысячный раз и без того известное скучно, но с наезженной колеи не соскочить. Вот мой список заезженных тем, которые, по-моему, пора бы отправить в отставку.

**КОПИРАЙТЫ.** За десять лет об интеллектуальной собственности, пиратах и борцах с пиратами сказано, наверное, все, что только можно. Продолжать выдумывать доводы «за» или «против» нет смысла, потому что спор уже закончен, а после драки кулаками не машут. Поборники авторских прав еще долго будут поставлять нам новости, но защищать интеллектуальную собственность все труднее и труднее, и рано или поздно им придется признать поражение. Загнать джинна обратно в бутылку — это уже ясно — не выйдет. Пора думать о том, как проживут без копирайта и патентов те отрасли, которые всегда зависели от защиты интеллектуальной собственности. Они, конечно, не пропадут, но их ждут радикальные перемены — и вовсе не обязательно к лучшему.

**ПРИВАТНОСТЬ.** Удивительным образом идейные борцы с правами на интеллектуальную собственность, твердящие, что information wants to be free, часто оказываются и сторонниками защиты приватности. Проблема в том, что удержать личную информацию в секрете невозможно по тем же самым причинам, которые мешают надежно защитить интеллектуальную собственность от копирования. Прогресс сделал массовую слежку такой дешевой, что теперь она доступна не только государством, но даже мелким организациям, — и дальше будет только хуже. Впрочем, судя по той готовности, с которой десятки миллионов пользователей «Одноклассников», «ВКонтакте» и Facebook распространяют данные о себе, беспокоит это немногих.

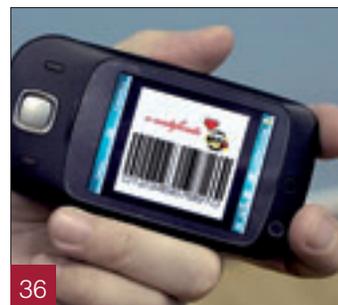
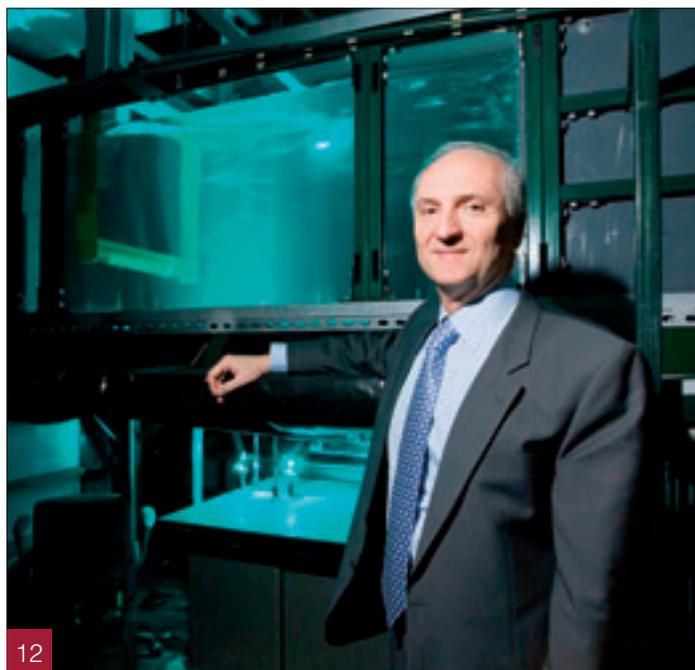
**СВОБОДНЫЙ СОФТ.** С тех самых пор, как Эрик Рэймонд написал «Собор и базар» и убедил AOL опубликовать исходники Netscape Communicator, линуксоиды начинают каждый год с обещаний, что уж теперь-то Linux завоюет десктопы и всех победит, а заканчивают признанием, что на сей раз потерпели неудачу. Сообщество открытых исходников попало в замкнутый круг: чтобы догнать Microsoft и прочих соперников, они клонируют проприетарное ПО, разработчики которого, тем временем, делают следующий шаг и снова оказываются впереди. Как ни обидно это слышать сторонникам open source (к которым, вообще говоря, я отношу и себя), наблюдать за этой каруселью, которая не производит ничего нового, надоедает все больше и больше.

**ПРИСТРАСТИЕ К ИГРАМ И ИНТЕРНЕТУ.** Недавно основатель первой клиники в Европе, специализирующейся на лечении пристрастия к компьютерным играм, объявил, что в девяноста процентах случаев, с которыми он сталкивался, о зависимости и речи не идет. Большинство из тех, на кого повесили ярлык «зависимый», проводят за компьютером много меньше времени, чем подавляющее большинство жителей цивилизованного мира — перед экраном телевизора. Единственная разница между этими двумя занятиями — та степень, в которой они одобряются обществом.

**КОМПЬЮТЕРНОЕ ПОДПОЛЬЕ.** Схема, которой следуют в популярной прессе, когда рассуждают о хакерах, вирусах и компьютерной безопасности вообще, сложилась во времена, когда и вирусы, и хакеры были совсем другими. Изменения, которые произошли в последние годы, так велики, что теперь она уже никуда не годится и только мешает заметить по-настоящему интересные вещи. Видимо, именно этим объясняется почти полное отсутствие заслуживающих внимания публикаций о, скажем, тех же ботнетах.

Этот список, конечно, субъективен, спорен и неполон, но нужно же с чего-то начинать... ■

Кирилл Тихонов



## НОВОСТИ

**НОВОСТИ** .....4

## СВОЯ ИГРА

### БЕЗОПАСНОСТЬ

БЁРД КИВИ  
Всеобщее достояние ..... 16

## ТЕМА НОМЕРА

### БЕЗ ПОПКОРНА

ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ  
Pro et Contra ..... 18  
Видео ..... 20  
Звук и коммутация ..... 26  
Контент ..... 30

## ПЕРИФЕРИЯ

### ГОЛУБЯТНЯ

СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ  
Кубышка, Пуск и Вылезайка ..... 32

### РЫНКИ

АЛЕКСАНДР БУМАГИН  
Лишний билетик ..... 36

## СРЕДНЕЕ ЗВЕНО

АЛЕКСАНДР ОРЛОВ  
Проблемы синхронизации ..... 40

### ОПЫТЫ

ЮРИЙ СМИРНОВ  
Средство от Дракулы ..... 43  
ФИЛИПП КАЗАКОВ  
NAS или сервер? ..... 52

### ОРУЖИЕ ХХІ ВЕКА

ПРЕПОДОБНЫЙ  
МИХАИЛ ВАННАХ  
Последний «Буревестник» ..... 46

**ПРОМЗОНА** ..... 48

### ТЕХНОЛОГИИ

ЮРИЙ РЕВИЧ  
OLED-страдания ..... 49

**ВЕВОЛОГИЯ** ..... 55

**ЖЕЛЕЗНЫЙ ПОТОК** ..... 56

### ОГОРОД

**КОЗЛОВСКОГО**  
ЕВГЕНИЙ КОЗЛОВСКИЙ  
А внутри у него  
ма-а-аленький Скайпик! ..... 58

## ИНТЕРАКТИВ

**ПИСЬМОНОСЕЦ** ..... 60



# РАБОТА БЕЗ ОТРЫВА НА ПОДЗАРЯДКУ



**ПРЕДСТАВЛЯЕМ** Intel® Centrino® 2!  
Еще более долгая работа от батареи.  
IT, какими они и должны быть.  
Узнай больше на [intel.ru/ITologia](http://intel.ru/ITologia)

Новейшая процессорная технология Intel® Centrino® 2 благодаря новому процессору Intel® Core™2 Duo на базе 45-нанометровой производственной технологии значительно увеличивает время автономной работы ноутбука. Технология Deep Power Down позволяет в целях экономии энергии отключать временно неактивные компоненты ноутбука, такие как тактовый генератор и кэш-память.



## Оконная графика

Как известно, Windows Vista весьма требовательна к аппаратным ресурсам: например, для работы с интерфейсом Aero необходим видеоадаптер с поддержкой DirectX 9 и 128 Мбайт памяти. А вот находящаяся в разработке платформа Windows 7, как выяснилось, в отдельных случаях сможет вообще обходиться без ускорителя, сохраняя при этом возможность работы с трехмерной графикой.

В новой ОС появится специализированный программный модуль WARP (Windows Advanced Rasterization Platform), способный эмулировать работу устройств, поддерживающих DirectX 10 и 10.1. Софтверный гигант объясняет, что эта фишка может быть задействована в тех случаях, когда видеокарта не может работать с DirectX 10 либо видеоадаптер вовсе не установлен. Для системы WARP заявлена поддержка продвинутых функций вроде антиалиасинга и анизотропной фильтрации.

Нетрудно догадаться, что при использовании WARP вся нагрузка ляжет на центральный процессор, поэтому он должен быть достаточно мощным. Минимальные требования к железу — CPU с частотой 800 МГц и 512 Мбайт RAM, однако Microsoft сразу же оговаривается, что предпочтителен современ-

ный «камень» с поддержкой набора инструкций SSE 4.1. В этом случае программный эмулятор по производительности может превзойти некоторые интегрированные контроллеры. А, например, при использовании нового восьмиядерного процессора Intel i7 с частотой 3,0 ГГц система WARP позволила получить в шутере Crysis примерно 7,4 кадра в секунду (разрешение и графические настройки были выставлены на минимум). Для интегрированного контроллера Intel с поддержкой DirectX 10 этот показатель составил 5,2 fps.

Очевидно, что геймеров WARP только отпугнет. Скептики справедливо замечают, что даже видеокарта за полсотни долларов даст фору программному эмулятору. К тому же при использовании WARP центральный процессор будет трудиться за двоих — а это не лучшим образом скажется на времени автономной работы ноутбуков. Впрочем, достоинства у новой технологии тоже имеются: она сможет выручить юзеров в ситуациях, когда отсутствует драйвер видеокарты. Кроме того, WARP может сыграть роль альтернативного графического контроллера при работе с офисными приложениями, когда нет необходимости в использовании мощного дискретного ускорителя. **ВГ**

## Секундное дело

Нетбуки, завоевавшие народную любовь, все же обладают довольно слабыми по сегодняшним меркам характеристиками, поэтому загрузка операционки на таких устройствах — дело не быстрое. Да еще и аккумулятор норовит сесть в самый неподходящий момент. Руку помощи юзерам решили протянуть участники проекта Good OS, разработавшие специально для ультрамобильных ПК вспомогательную программную платформу Cloud.

Новый продукт фактически представляет собой браузер, работающий поверх облегченного ядра Linux. Платформа загружается перед основной ОС, давая возможность использовать наиболее востребованные приложения и веб-сервисы. Так, уже через несколько секунд после включения питания владелец нетбука сможет проверить электронную почту, открыть свою страничку в социальной сети или перекинуться с другом парой слов при помощи интернет-пейджера. Кроме того, в систему может быть встроено разнообразное ПО, например популярный Skype.

Интерфейс главного окна Cloud как две капли воды похож на браузер Chrome, однако об участии Google в создании «облака» ничего не сообщается. Внизу расположена инструментальная панель для запуска приложений или веб-сервисов, почти такая же, как в gOS (другой разработке команды Good OS). Там же можно найти кнопки для запуска основной операционной системы и выключения компьютера. Создатели полагают, что для выполнения рутинных операций будет достаточно возможностей Cloud, а переключаться на полнофункциональную ОС придется только для решения более сложных задач и запуска специфического софта.

Ожидается, что нетбуки с предустановленной системой Cloud будут представлены в рамках январских смотрин электроники CES 2009. Следует, впрочем, заметить, что идея, положенная в основу Cloud, далеко не нова. К примеру, похожую среду Splashtop, позволяющую просматривать электронную почту, работать в Интернете и крутить музыку, не запуская основную операционку, предлагает американская фирма DeviceVM. Ее разработка используется в некоторых ноутбуках Asus, а недавно и Lenovo предложила обновленный нетбук IdeaPad S10, тоже со Splashtop.

Есть еще один путь, позволяющий увеличить время автономной работы переносных компьютеров и избавляющий от необходимости загрузки тяжелой ОС для выполнения простейших операций, — создание устройств с гибридной процессорной базой. В них предлагается совмещать маломощный, энергетически эффективный чип ARM с более производительным процессором от Intel или VIA. Чип с ARM-архитектурой будет использоваться со вспомогательной ОС, позволяя экономить заряд аккумулятора, а более мощный процессор станет включаться только при активации основной программной платформы. Подобную схему уже применила Dell, создав модификации своих компактных ноутбуков из корпоративной линейки Latitude. Впрочем, пока неизвестно, пойдут ли они в массовое производство. Да и не факт, что производители нетбуков, всячески стремящиеся сократить расходы, согласятся на усложнение аппаратной базы. **ВГ**

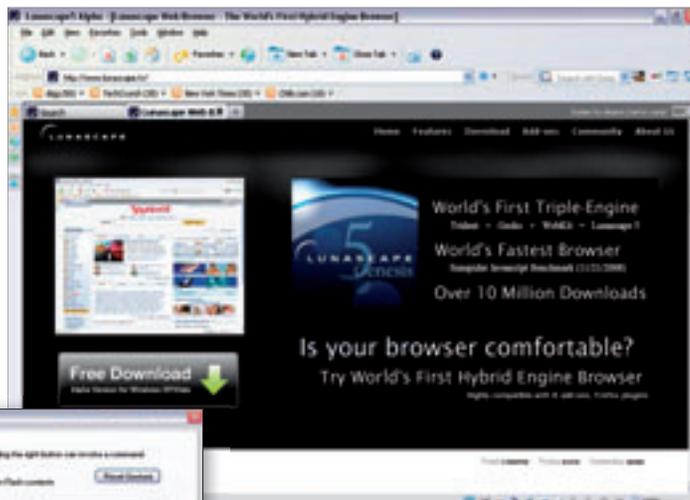
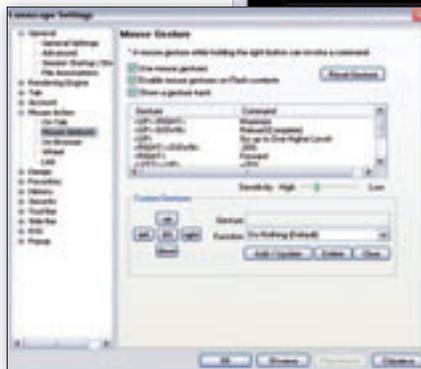


## Один за всех

Многие юзеры, работая в Интернете, пользуются несколькими браузерами. Это не прихоть, ведь у каждой из популярных сегодня программ есть как преимущества, так и недостатки. Например, для Firefox доступно множество расширений, однако этот обозреватель может некорректно отображать некоторые сайты, созданные с расчетом только на Internet Explorer. Google Chrome, в свою очередь, подкупает простым интерфейсом и скоростью, но пока его функциональность не устраивает некоторых искушенных юзеров. Оригинальное решение проблемы предлагает японская Lunascape: компания продвигает одноименную программу, использующую сразу несколько браузерных движков.

Интернет-обозреватель Lunascape в процессе рендеринга страниц может задействовать Gecko («сердце» Firefox), Trident (IE) или WebKit (Chrome и Safari). Каждый раз при загрузке нового сайта или переходе по ссылке юзер может указать, какой именно движок следует использовать. Для определенных веб-ресурсов в настройках можно задавать вариант по умолчанию, а чтобы сравнить вид и поведение сайта при различных вариантах обработки, достаточно дать команду перезагрузить страничку в той же вкладке, но с применением другого движка.

Последняя альфа-версия Lunascape 5 обладает довольно развитой функциональностью. Программа поддерживает RSS-ленты, включая подкасты, а также предлагает расширенные возможности по настройке механизмов рендеринга. Браузер запоминает все данные, вводимые в формы, так что в случае сбоя



и аварийного завершения работы софта информацию не придется вводить заново. Кроме того, поддерживается управление при помощи движений мышь (жестов), оригинальные темы и расширения, а также надстройки для Internet Explorer.

К недостаткам Lunascape можно отнести отсутствие поддержки плагинов для Firefox, неповоротливость самой программы и

некоторые погрешности интерфейса. Разработчики утверждают, что у себя на родине браузер был загружен около 10 млн. раз. Составить собственное мнение о программе можно скачав ее бесплатную копию с сайта [www.lunascape.tv](http://www.lunascape.tv). Впрочем, на текущей стадии использовать продукт в качестве инструмента для повседневного серфинга вряд ли разумно — этому мешают огрехи, которые разработчикам еще предстоит устранить. **ВГ**

## Дворецкий из коробки

Современный дом невозможно представить без многочисленных пультов ДУ, компьютеров и других плодов технической революции. Nokia решила создать универсальную систему, которая бы позволила управлять практически любым электронным прибором в жилище при помощи коммуникатора или ноутбука.

Новая программно-аппаратная платформа разрабатывается в рамках проекта Smart Home Program, а ее главной составляющей станет Home Control Center (HCC). Фактически этот девайс будет играть роль шлюза, обеспечивающего связь смартфона или

другого гаджета с домашней электроникой. Обмен информацией между «умной» техникой в жилище и контрольным центром будет осуществляться при помощи беспроводной технологии Z-Wave, но ничто не мешает в дальнейшем обеспечить поддержку ZigBee или другого схожего стандарта. Подключиться к HCC юзеры смогут через Интернет или используя беспроводный WiFi-канал.

Ожидается, что созданная Nokia система предоставит обширные возможности. Находясь вдали от дома, хозяин сможет без труда получить доступ к камерам видеонаблюдения и посмотреть, кто пришел в гости в его отсутствие, а если у двери жмутся близкие, забывшие ключи, — разблокировать для них замки. Через домашний контрольный центр владельцы также смогут удаленно изменять режим работы кондиционеров и обогревателей, контролируя потребление энергии этими приборами, — словом, полностью управлять «умным» домом.

Для смартфонов на базе платформы S60 финны уже разработали клиентское программное обеспечение, необходимое для взаимодействия с Home Control Center. Прочие устройства смогут подключиться к HCC с помощью браузера. Сторонние компании получают в свое распоряжение SDK, который на текущем этапе доступен лишь ограниченному числу партнеров Nokia. Первые коммерческие образцы новой системы должны появиться во второй половине следующего года. А вот как быстро технология доберется до российского рынка, сказать трудно. **ВГ**

### микроФишки

- Защищать детей от опасностей Интернета обычно предлагают с помощью запретов. К счастью, есть и более разумные предложения — например, проект [SchoolTogetherNow.com](http://SchoolTogetherNow.com), обеспечивающий маленьким пользователям место для общения. Идея создания детской социальной сети пришла в голову некой британской матери, которая нянчилась с этой затеей примерно год. Зарегистрированные юзеры (в том числе родители и учителя) объединяются в сообщества с делением на школы. Дети болтают об играх и учебе, а «предки» — о своих ненаглядных чадах. **ТВ**

## Кто на свете всех быстрее?

» В Британии запрещен показ телевизионной рекламы, восхваляющей iPhone 3G. В коротком ролике пользователь, вооруженный популярным смартфоном, решает одну за другой несколько задач: открывает страничку в браузере, определяет свое местоположение с помощью Google Maps, скачивает файл из Интернета и, наконец, принимает звонок. Непревзойденная скорость устройства подтверждается закадровым голосом, несколько раз за полминуты произносящим ключевые слова «действительно быстро». Естественно, процесс на экране идет без каких-либо задержек, и лишь однажды мелькает написанная мелким шрифтом фраза, сообщающая, что производительность сети не везде одинакова.

Ролик демонстрировался по национальным каналам в течение нескольких недель, пока не вмешались чиновники из британ-



© AP PHOTO

» ДОВЕРЯЙ, НО ПРОВЕРЯЙ

ского Комитета по рекламным стандартам (Advertising Standards Authority, ASA), усомнившиеся в соответствии созданного образа и действительного положения вещей. Присмотреться к чудесам на голубом экране служащих Комитета заставили полтора десятка жалоб от телезрителей, сетовавших на то, что приобретенные ими смартфоны отнюдь не столь быстры, как уверяет реклама. По мнению представителей ASA, динамичный визуальный ряд на пару с многократным упоминанием «скоростей» заставляет думать, что и настоящий смартфон работает столь же шустро. Поскольку на деле аппарат оказывается не таким резвым, было признано, что потребителей вводят в заблуждение. Ролик не спас даже комментарий пресс-службы Apple, туманно пояснившей, что когда речь идет о скорости, «подразумевается не абсолютная величина, а сравнение с предыдущей версией смартфона».

Уже после того, как на демонстрацию ролика был наложен запрет, журналисты британского издания PC Pro воспроизвели действия пользователя из рекламы. В обнародованном видеоролике экспериментаторы, продираясь через мелкие тормоза (замирающий скроллинг, неторопливое сетевое соединение и т. п.), волшебным образом испарившиеся из рекламы, едва уложились в две с половиной минуты.

Впрочем, Apple с ее агрессивной маркетинговой политикой не привыкать к мелким стычкам. В августе ASA запретила показ другого ролика iPhone, обещавшего (несмотря на отсутствие поддержки Flash и Java) доступ «ко всем уголкам глобальной сети». А еще раньше в США был предъявлен иск «яблочникам», сулившим «двойное ускорение iPhone 3G по сравнению с предыдущей моделью». Если копнуть глубже, можно, например, вспомнить разбирательство по поводу мнимых «миллионов цветов» на экранах некоторых Маков. Судя по регулярности подобных инцидентов, сама Apple относит их к разряду казусов, не сильно влияющих на имидж компании. Впрочем, то, что ценники iPhone не претерпели изменений с началом праздничных распродаж, лишний раз подтверждает, что компании грех жаловаться на отсутствие внимания покупателей. **ЕЗ**

## И лучше, и дешевле

» Одними из главных потребителей энергии в портативных устройствах остаются дисплеи. Но теперь забрезжила надежда: молодая фирма Pixel Qi, существующая всего около года, обещает создать экран нового типа, который позволит ноутбукам работать в автономном режиме до сорока часов кряду.

Над снижением энергопотребления дисплеев давно бьются компании с гремящими на весь мир именами, и на этом фоне заявления Pixel Qi выглядят, мягко говоря, сомнительными. Однако стоит сказать пару слов об основателе фирмы, неизвестной Мэри Лу Джепсен (Mary Lou Jepsen), в прошлом работавшей на Intel, а впоследствии занимавшей пост технического директора проекта OLPC. Во многом благодаря Джепсен для «стодолларового» ноутбука XO удалось создать недорогой дисплей, потребляющий всего лишь 0,1 Вт с отключенной подсветкой и не более одного ватта с включенной. Так что опыта ей явно не занимать.

Что же собирается предложить Pixel Qi? В компании утверждают, что рекордно низкое потребление энергии (в несколько

раз меньше, чем у современных ЖК-панелей) в разрабатываемых дисплеях будет достигаться за счет применения электронной бумаги нового типа. Изображение на таких экранах должно хорошо читаться даже при ярком солнечном свете, а разрешения и глубины цвета, как ожидается, хватит для отображения видео высокой четкости. Помимо экономии энергии, у таких дисплеев будет и еще одно немаловажное преимущество — относительно низкая себестоимость. А для производства экранов можно будет задействовать то же оборудование, что сейчас применяется на линиях по выпуску ЖК-панелей.

В сотрудничестве с производителями портативных устройств Pixel Qi работает над дисплеями различных размеров, толщина которых может быть не более одного миллиметра. Запустить в серию экраны для ноутбуков и электронных книг компания Мэри Лу Джепсен планирует уже во второй половине следующего года. Что ж, если Pixel Qi сумеет сдержать обещания, то ожидать появления лэптопов, для которых работа без подзарядки более суток станет нормой, можно будет к концу десятилетия. **ВГ**



## Неудавшееся покушение

» Порой известия о новых устройствах начинают походить на криминальные сводки. Виной тому обозреватели и комментаторы, вешающие ярлыки «убийц» на все без разбору гаджеты. Недавно звание «ассасина» заслужил новый коммуникатор от Nokia. В его жертвы привычно записали айфон. Предстоит ли нам вскоре стать свидетелями членовредительства на рынке умных мобильников, попробуем разобраться.

Поразив публику в октябре доступным Nokia 5800 Xpress Music (см. «КТ» #754), первым массовым аппаратом компании, ориентированным на управление пальцами, на сей раз финский гигант показал логичное пополнение модельного ряда. Nokia N97, работающая под управлением платформы S60 5-й редакции, наделена большим широкоформатным экраном (640x360 точек), размещенным на сдвигающейся панели, под которой скрыта механическая QWERTY-клавиатура. В разложенном виде половинки корпуса находятся под углом друг к другу, что облегчает работу с гаджетом. На обратной стороне под шторкой скрыт глазок 5-мегапиксельной камеры (поддерживается видеосъемка в VGA-разрешении). Память устройства составляет впечатляющие 32 Гбайт и может быть увеличена еще в полтора раза при помощи флешки microSD. Само собой, присутствуют GPS-, WiFi- и Bluetooth-модули. Также есть ТВ-выход, цифровой компас и уже стандартный для мультимедийных моделей 3,5-мм аудиоразъем. Емкость аккумулятора 1500 мАч, чего, по обещаниям производителя, должно хватить примерно на шесть часов разговора (цифра



слегка варьируется в зависимости от типа сотовой сети) или 37 часов воспроизведения музыки нон-стоп.

Под стать железу и софтверная часть. Тактильный пользовательский интерфейс уже знаком по модели 5800, но в N97 разработчики пошли дальше, оснатив систему массой приятных дополнений. Прямо на главный экран можно навешать виджеты (пока стандартные, но API будет открыт для сторонних разработчиков). Сам производитель рассматривает аппарат как идеальный инструмент для общения через Интернет. Nokia N97, как и прочие аппараты компании последнего времени, завязана на портал Ovi, обрастающий все новыми и новыми сервисами.

В целом, судя по первым отзывам, смартфон хорошо лежит в руках, а его интерфейс — быстрый и довольно симпатичный. Конечно, за удобства приходится расплачиваться. Во-первых, вес «кирпичика» весьма ощутимый: 150 г при толщине 18 мм. Во-вторых, стартовая цена составит около 550 евро. На европейских прилавках N97 появится в первой половине будущего года. Что до противостояния с айфоном, очевидно, что трубки выступают в разных дисциплинах и N97 предстоит бороться за внимание потребителей скорее с Sony Ericsson Xperia X1 и клавиатурными коммуникаторами HTC, нежели с гаджетом от Apple.

Поставив в третьем квартале 118 млн. устройств, финский гигант в очередной раз подтвердил свое лидерство на рынке мобильных телефонов. Однако глобальная рецессия ударила и по нему. В конце ноября Nokia распрощалась с Японией, где доля компании составляла около одного процента. В ближайшее время маркетинговая активность там будет прекращена, и Nokia станет продвигать на местном рынке только престижные аппараты марки Vertu. **ЕЗ**

## микрОфишки

■ Europeana (электронная библиотека европейского культурного наследия, [www.europeana.eu](http://www.europeana.eu)), едва открывшись, столкнулась с небывалым наплывом посетителей, сделавшим работу ресурса невозможной. Это стало неожиданностью не только для создателей сайта, аккумулирующего около 2 млн. документов, изображений, видео- и

аудиозаписей, но и для участников проекта. Многие учреждения культуры сомневались, предоставлять ли свои сокровища на оцифровку, не особо рассчитывая на интерес широкой публики. Теперь сомнения развеялись. Ожидается, что сайт сможет возобновить работу в середине декабря, и на сей раз места в «читальном зале» хватит всем. **ТБ**



## Кибернетический дебют

» Необычная премьера состоялась в конце ноября в Университете Осаки. Пьеса под названием «Я, работник» была разыграна труппой в составе двух актеров и двух роботов. На сцене воссоздается жизнь молодой семьи из ближайшего будущего, в котором бытовые тяготы переложены на электронных помощников. Впрочем, по сценарию, бремя готовки-уборки оказывается чрезмерным даже для андроидов: один из них начинает жаловаться на

скучный и унижительный труд, вступая в дискуссию с хозяевами на тему собственной значимости в человеческой жизни.

Взошедшие на театральные подмостки кибернетические актеры принадлежат к семейству Wakamaru, разработанному подразделением Mitsubishi (см. «КТ» #488). Метрового роста, они проектировались, чтобы скрасить жизнь престарелым и немощным людям. Wakamaru распознают речь, черты и выражение лиц, ощущают прикосновения и к тому же обладают солидным словарным запасом. Робот способен общаться с человеком на различные темы, учитывая интересы собеседника; может составить компанию в просмотре ТВ; помнит распорядок дня и выполняет несложные поручения вроде передачи сообщений другим членам семьи и т. п. Несколько лет назад Wakamaru продавались в Японии, но коммерческого успеха не добились (очевидно, из-за высокой цены — 14 тысяч долларов), поэтому в настоящее время их можно лишь арендовать.

Несмотря на большие коммуникационные способности и всего двадцатиминутную продолжительность пьесы, обучение Wakamaru театральной игре потребовало от компьютерщиков двух месяцев напряженного труда. Идеологом и драматургом проекта выступил известный японский режиссер Ориза Хирата (Oriza Hirata). В свободное от управления собственным театром время Хирата трудится в университетском Исследовательском центре коммуникационного дизайна. По его мнению, совместная игра живых и электронных актеров должна заставить зрителя взглянуть на общечеловеческие ценности под новым углом, распространив их на поумневшие машины, с которыми, вероятно, уже в скором времени придется жить бок о бок. Если пьеса будет тепло встречена зрителями и критиками, Хирата намерен поставить ее уже в настоящем театре. **ЕЗ**

## Верный соратник

» Symantec, судя по всему, решила сделать акцент на специализированных продуктах для различных категорий пользователей. Подтверждением тому служит выход нового продукта Norton Antivirus 2009 Gaming Edition. Как явствует из названия, целевой аудиторией пакета должны стать любители компьютерных игр.

Именно геймеров в первую очередь волнует быстродействие антивирусных программ и объем оперативной памяти, которую они занимают. Можно представить, как отреагирует увлеченный игрок на неожиданный вылет в систему, вызванный неуместным вопросом антивируса. Или реакцию фаната MMORPG на заметные тормоза в игре из-за того, что программа надумала обойти свои владения в поисках новых «жильцов». Подобным историям посвящен душераздирающий видеоролик на страничке программы, которая, по заверениям производителя, избавит игроков от всех проблем, связанных с охочими до ресурсов антивирусами.

Как утверждает в пресс-релизе компании, «NAV 2009 Gaming Edition — это быстрое и нетребовательное к ресурсам средство защиты для участников массовых коллективных игр,



которое никогда не создает помех игровому процессу». В зависимости от пожеланий юзера приоритет может быть отдан производительности или защищенности системы. Кроме того, в NAV 2009 GE есть режим Gamer, который автоматически включается при переходе в полноэкранный режим, что позволяет сделать незаметной работу антивируса не только во время игры, но и при просмотре кино или слайд-шоу. **ЕВ**

## микроФишки

■ У Apple недавно случился конфуз: на официальном сайте компании пользователи откопали страничку, на которой содержались рекомендации по использованию антивирусного ПО. Впрочем, о «сенсации» еще не успели растрюбить, как статья с сайта испарилась.

Представители компании охотно прокомментировали ситуацию: мол, те советы были размещены давно и уже успели устареть; сейчас необходимость в установке антивирусов отпала, а Маки способны постоять за себя и сами, без помощи со стороны. **АЗ**

Ваши способности. Наше вдохновение.

Microsoft

# ЧТОБЫ ПОСТРОИТЬ РИМ, ПОТРЕБОВАЛИСЬ ТЫСЯЧИ ЛЕТ, У ТВОЕЙ КОМАНДЫ – ТОЛЬКО МЕСЯЦ.

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

ПОБЕЖДАЙ  
В ЛЮБОМ ПОЕДИНКЕ



**Задача:** завершить масштабный проект очень быстро.  
**Решение:** общайтесь и взаимодействуйте с помощью Visual Studio® Team System.  
Дополнительные подсказки и инструменты – на [visualstudio2008.ru](http://visualstudio2008.ru)

© 2008 Microsoft Corporation. Все права защищены. Владелец товарных знаков Microsoft, Visual Studio, зарегистрированные на территории США и/или других стран, и владельцем авторских прав на дизайн, логотипы, торговые марки, товарные знаки и другие названия компании и продуктов, упомянутых в тексте, могут являться зарегистрированными товарными знаками соответствующих владельцев. Реклама

Microsoft  
**Visual Studio**

## Oops, we did it again!

➤➤ Новый год не за горами, и крупнейшие веб-порталы начинают подводить итоги самых горячих тем года уходящего. Одной из первых опубликовала список популярнейших запросов к своей поисковой машине Yahoo, чей сайт, несмотря ни на что, остается одним из самых посещаемых мест в Интернете.

Удивительно, но для десятков миллионов людей, заглядывающих на портал каждый месяц, первый чернокожий президент США оказался лишь на третьем месте в десятке самых животрепещущих тем — и единственным «серьезным» участником топ-листа. Очевидно, удрученные экономической ситуацией пользователи Интернета, словно сговорившись, дружно бежали от реальности, насытив первую десятку самых популярных запросов именами знаменитостей, названиями компьютерных игр и телешоу. Возглавляет хит-парад, как и неоднократно до этого, Бритни Спирс. Компанию ей составили сравнительно малоизвестная у нас певица и звезда сериалов Майли Сайрус (Miley Cyrus), Джессика Альба, Линдси Лохан и Анджелина Джоли (четвертое, шестое, восьмое и девятое места соответственно). Также в списке засветилась многопользовательская сетевая игра RuneScape, многоликий Наруто (манга, мультсериал и игры — все вместе на седьмом месте), бои рестлинг-атлетов WWE, опередившие на одну позицию Барака Обаму, и шоу American Idol, замыкающее десятку.

Наряду с общим рейтингом Yahoo опубликовала несколько тематических категорий, позволяющих составить более детальную картину распределения интересов. Так, среди самых горячих экономических тем значатся цены на бензин, нефть и золото. Самой влиятельной женщиной года названа Анджелина Джоли, а из ушедших кумиров чаще всего вспоминали киноактеров: здесь фигурируют Хит Леджер, Берни Мак, Пол Ньюман. К слову, «Темный рыцарь» с Леджером возглавляет и десятку самых популярных кинотрейлеров года; за ним следуют сиквел Индианы Джонса и только что вышедшие на широкий экран «Сумерки».

Схожую картину рисует и рейтинг самых частых запросов к поисковой машине портала AOL. Здесь вновь лидируют Бритни (категория «знаменитости») и «Американский идол» («теле-



❗ БРИТНИ СПИРС НЕ ПРИВЫКАЕТ БЫТЬ В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

видение»), президентские выборы («новости») и диета для «плоского живота» («здоровье»). Как и в списке Yahoo, среди самых популярных запросов пользователей мобильных устройств фигурируют социальные сети Facebook и MySpace. Радует, что вечные ценности продолжают волновать сетян больше сиюминутных финансовых проблем, что подтверждает еще один годовой рейтинг, на сей раз от поисковика Ask.com, к которому пользователи чаще обращаются с вопросом «как забеременеть?», нежели «как составить резюме?». **ЕЗ**

## Сверхпроводящий гамак

➤➤ Химикам из Калифорнийского технологического института впервые удалось изготовить нановолокна из высокотемпературного сверхпроводника  $YBa_2Cu_3O_{7-\delta}$ . Новые нановолокна обладают целым рядом удивительных свойств, которые помогут им найти применение в различных датчиках и дадут ученым возможность лучше понять загадочное явление сверхпроводимости.

Купратные сверхпроводники с температурой перехода выше температуры кипения жидкого азота (77 градусов Кельвина) были открыты более двадцати лет назад, но до сих пор механизм сверхпроводимости в этих материалах со сложной структурой остается не до конца понятным. Методом проб и ошибок недавно удалось синтезировать материал с температурой сверхпроводящего перехода 200 градусов Кельвина; открыты принципиально новые сверхпроводящие соединения, но загадок пока только прибавилось. Тем более интересны сверхпроводящие нановолокна, обещающие различные размерные эффекты и позволяющие проверить предсказания разнообразных теорий.

Сверхпроводящие нановолокна из обычных металлов и сплавов получали и раньше, но сложные и капризные купраты никак не давались. Теперь ученые научились выращивать целые массивы из сотен параллельных нановолокон толщиной от десяти нанометров и длиной до двухсот микрон. Их концы соединяются с двумя широкими металлическими контактами, облегчая изменение электрических свойств.

Эксперименты показали, что чем тоньше нановолокно, тем шире температурный диапазон перехода материала в сверхпроводящее состояние. Например, у волокна толщиной 10 нм переход занимает 20 градусов Кельвина, а у чуть более толстого 15-нанометрового волокна переход сокращается до 10 градусов. В этом диапазоне волокно проявляет одновременно сверхпроводящие и обычные резистивные свойства, что можно с успехом использовать в датчиках магнитного поля, фотоприемниках и других устройствах. Ученые тщательно измерили различные параметры нановолокон и решили в первую очередь сосредоточиться на попытках увеличения критического тока, при котором материал теряет сверхпроводящие свойства. **ГА**

## Смертельный подзатыльник

» Спецэффекты в крутых боевиках, имеющие весьма отдаленное отношение к реальности, уже порядком приелись. Но, оказывается, жизнь может быть удивительнее самых безудержных фантазий пиротехников. К таким выводам пришли специалисты из Исследовательской лаборатории военно-морского флота США и корпорации Allen-Vanguard, специализирующейся на создании бронежилетов, касок и других средств индивидуальной защиты, продукцию которой используют и в американской армии.

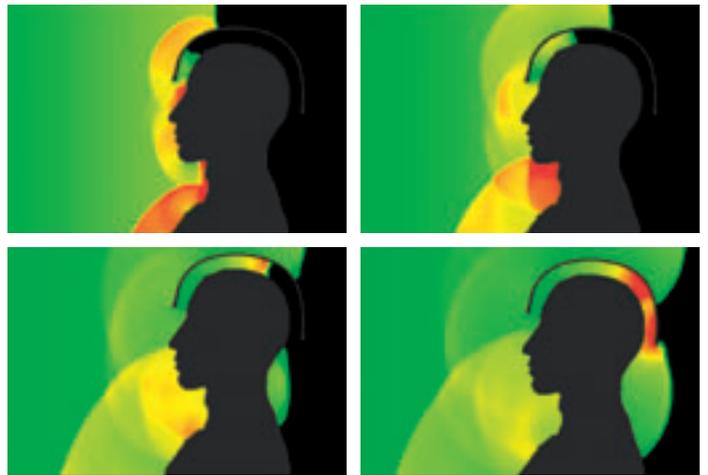
Ученые решили подробно рассчитать, что происходит при взрыве заряда из C4 весом от 0,75 до 5 кг в трех метрах от человека и сравнить результаты с измерениями давления при реальных взрывах рядом с напичканным датчиками манекеном. Слишком уж много тяжелых контузий и ранений получают даже хорошо экипированные американские солдаты в горячих точках от закладываемых на дорогах самодельных взрывных устройств.

Исследования проводились в два этапа. Сначала была подробно рассчитана сила ударной волны от подрыва C4 на поверхности земли, а затем эти данные заложили в граничные условия трехмерной модели человека в защитном снаряжении.

Уже первые расчеты действия взрывной волны на человека в стандартной легкой каске морского пехотинца привели к парадоксальным результатам. Оказалось, что максимальное давление (даже большее, чем на незащищенных участках тела) развивается на затылке. Волна частично проникает под каску, проходит над головой и на затылке смешивается с взрывной волной, обогнувшей шею. Развивающееся при этом давление приводит к тяжелой травме головного мозга.

Сначала ученые не поверили расчетам. В них, как обычно, был заложен целый ряд упрощений — например, что голова абсолютно твердая, а каска жестко на ней закреплена. Однако эксперименты с манекеном показали, что результаты, полученные на компьютерной модели, справедливы и для реальной жизни. Более того, расчеты позволяют разглядеть такие детали, которые очень трудно измерить в экспериментах.

Ясно, что пехотинцам нужна новая каска, предотвращающая проникновение под нее ударных волн. Ученые намерены усовершенствовать свою модель — ведь кто знает, какие еще сюрпризы можно ждать от военного снаряжения, казалось бы, давно проверенного временем. **ГА**



## Сила света

» Физикам из Йельского университета впервые удалось продемонстрировать, что сила света способна приводить в движение наномеханизмы в кремниевом чипе. Объединяя две быстро развивающиеся области — нанофотонику и наномеханику, — эта работа может привести к появлению принципиально новых оптомеханических вычислительных и телекоммуникационных устройств.

Оптические «пинцеты», позволяющие манипулировать различными микрообъектами от отдельных атомов до живых клеток, известны с семидесятых годов прошлого века. Однако и сегодня управлять чрезвычайно слабой силой давления света очень не просто. Чаще всего ученые работают с различными оптическими полостями и используют давление отраженного от зеркал света, однако такие устройства крайне сложно встроить в обычные чипы.

В новых экспериментах использовали кремниевую струну длиной 10 мкм, шириной 500 и толщиной 110 нм, «натянутую» с помощью CMOS-совместимой технологии на высоте 300–600 нм над слоем диоксида кремния. Струна, с собственной частотой около 10 МГц, одновременно играла роль световода, к концам которого по обычным кремниевым световодам чуть большего диаметра подводили свет лазерного диода с длиной волны около 1,5 мкм. Геометрия струны и расстояние до подложки были подобраны таким образом, чтобы так называемое нераспространяющееся электромагнитное поле света, существующее вокруг любого диэлектрика, взаимодействовало с подложкой и вызывало поперечную силу. Пропуская по струне лазерный луч мощностью несколько десятков милливатт, модулированный с частотой механического резонанса струны, ученым удалось раскачать ее до амплитуды 2,5 нм.

Сила света в таком устройстве достигала восьми пиконьютон на микрон световода на каждый милливатт вложенной мощности. И этого уже достаточно, чтобы управлять многими наномашинками. Поперечная сила света может быть значительно увеличена — например, путем уменьшения расстояния между волокном и подложкой. Лазер может приводить в действие сразу несколько наноустройств в одном чипе, а по скорости работы с оптикой трудно конкурировать любым другим электростатическим или магнитным методам. Тем не менее повышение частоты требует заметного увеличения мощности лазера, и ученых ждет еще масса работы, прежде чем подобные оптомеханические устройства будут доведены до коммерческих приложений. **ГА**

### микрОФишки

■ Английские полицейские из графства Уэст-Мидлендс осваивают новые технологии. Стражи порядка завели аккаунты на Facebook и YouTube. На видеопортал уже залито два десятка роликов, среди которых есть агитационные материалы и истории из жизни простых британских бобби. Начальство надеется, что такие шаги помогут привлечь на службу в полицию молодежь, для которой интернет-сервисы стали привычной средой общения. **АЗ**

## С миру по твиту

» В опубликованном недавно докладе американской разведки анализировалась возможность использования террористами онлайн-сервисов, в том числе популярного инструмента ведения микроблогов Twitter (см. «КТ» #757). Первая же серьезная террористическая атака, случившаяся после этого,



© AP PHOTO

показала, скорее, обратную картину. Спустя считанные минуты после начала действий боевиков в индийском Мумбаи эта социальная сеть была буквально наводнена сообщениями (твитами) от участников событий и сочувствующих со всего мира. На сайте призывали сдавать кровь для пострадавших, публиковали телефоны горячих линий; пользователи помогали переводить в электронный вид списки раненных и погибших, поступавшие из больниц. Собственно, сама информация о терактах появилась на Твиттере раньше, чем в сводках новостей, а одно из сообщений даже поступило из захваченного отеля. На Flickr тем временем публиковали фото и видео с мест событий, попадавшие затем на ленты крупнейших информационных агентств.

Конечно, большая часть этого потока информации была не слишком достоверна, а то и вовсе вносила сумятицу. Так, все тот же Твиттер одна за другой захлестнули две волны. Сначала поступило сообщение, что индийское правительство просит прекратить публиковать на сайте вести о происходящем в Мумбаи. А за предположением о том, что террористы используют публикуемую информацию в своих целях, последовали многочисленные обращения к террористам с выражениями открытой ненависти.

Печальные события, произошедшие в Индии, лишний раз доказали: хорошо это или плохо, но социальные сети — полноценная часть мирового информационного пространства. Да, хаотичная, но в то же время самая живая и мобильная. И с этим уже невозможно не считаться. **ТБ**

## Рыбьим способом

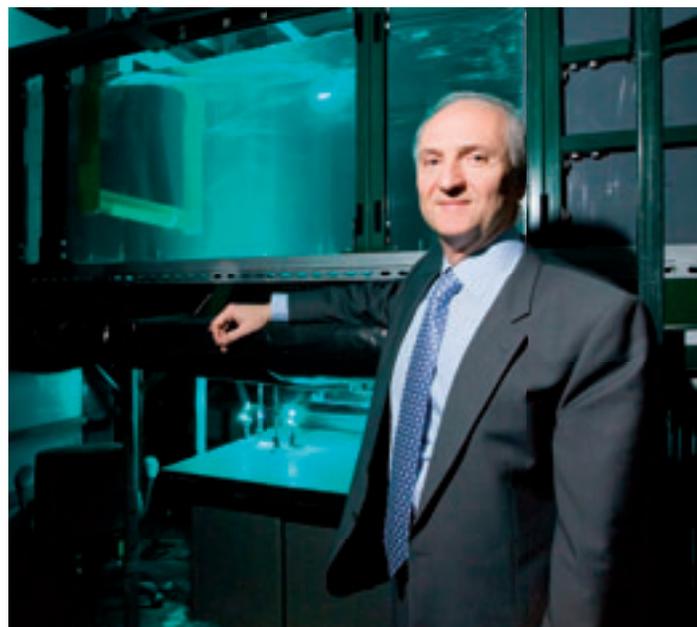
» Над любопытной технологией, которая поможет использовать энергию медленно текущей воды, работают ученые в Мичиганском университете. Разрабатываемый ими генератор не нуждается в плотинах и водохранилищах и может быть смонтирован прямо на дне реки или близ морского берега.

Люди давно научились использовать энергию текущей воды. Но для того, чтобы турбина работала эффективно, вода должна течь достаточно быстро, а скорость большинства водных потоков не превышает скорости пешехода — пять километров в час. Вот и приходится строить плотины и дамбы, нанося вред природе.

В разрабатываемой технологии используется эффект, с которым вынуждены бороться строители морских и речных сооружений. Если какое-то тело обтекается водой, за ним возникают турбулентные вихри, постепенно раскачивающие и разрушающие конструкцию. Но именно эти вихри используют рыбы, которые, совершая волнообразные движения туловищем, эффективно двигаются вперед. Эту идею и позаимствовали ученые. В первом прототипе генератора используется горизонтальный цилиндр диаметром несколько сантиметров, но в следующих конструкциях будут применены специальные усиливающие турбулентность покрытия, а к цилиндру приладят подобие рыбьего хвоста. Цилиндр крепится на раму и, раскачиваясь вверх и вниз вихрями потока, передает движения генератору, вырабатывающему электричество. До эффективности турбины такой конструкции далеко, зато она работает уже при скорости движения воды один километр в час и не нарушает экосистему.

В более крупных конструкциях цилиндры будут проще устанавливать на дно вертикально, и, согласно оценкам, подобный

«лес» размером со стадион и высотой в пару этажей сможет обеспечить энергией сто тысяч домов. Стоить «водяное электричество» будет меньше, чем вырабатываемое ветряками, но дороже полученного на атомных станциях. Во всяком случае, технология обещает быть вполне конкурентоспособной, и в ближайших планах ученых установить такой генератор на дне реки Детройт. **ГА**



» ПРОТОТИП ГЕНЕРАТОРА ПОКА ТРУДИТСЯ В АКВАРИУМЕ

DEPO Computers рекомендует ОС Windows Vista® Home Premium



# С НОВЫМ РУССКИМ!



Внешний вид корпуса может отличаться от изображенного на рисунке

Реклама. Товар сертифицирован.

## НОВЫЕ МОДЕЛИ DEPO Ego

### DEPO Ego 8530 — российский компьютер мирового уровня

Многофункциональный компьютер DEPO Ego 8530 на базе четырехъядерного процессора AMD Phenom™ создан для тех, кто хочет по максимуму использовать цифровые технологии у себя дома. Вместительный жесткий диск, современная видеокарта и внушительный запас оперативной памяти предоставляют широкие возможности для использования современной 3D-графики и мультимедиа-контента, для компьютерных игр и цифровых развлечений.

- Подлинная ОС Windows Vista® Home Basic
- Процессор AMD Phenom™ X4 9550
- Оперативная память 4 Гб
- Видеокарта ATI Radeon HD 3570-512
- Жесткий диск 250 Гб
- Привод DVD±RW
- Устройство для работы с картами памяти
- Клавиатура и мышь в комплекте
- Гарантия 3 года

Компания DEPO Computers

тел. (495) 969-22-22, [www.depo.ru](http://www.depo.ru)

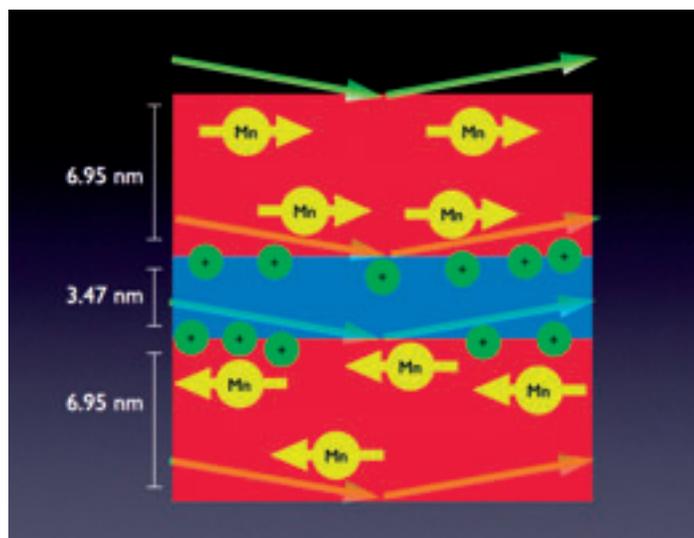
**МЫ ИХ СДЕЛАЛИ!**

## О пользе спаривания

Команде физиков из Корейского университета в Сеуле, Университета Нотр-Дам и Национального института стандартов и технологий США впервые удалось наблюдать антиферромагнитное спаривание в трехслойном бутерброде из магнитных и немагнитных полупроводников. Этот тонкий эффект может стать основой для целого класса новых спинтронных устройств, способных одинаково хорошо хранить и обрабатывать информацию.

Новый эффект очень похож на эффект гигантской магниторезистивности GMR, за открытие которого в прошлом году была присуждена Нобелевская премия по физике. Именно благодаря его использованию в считывающих головках современных винчестеров инженерам удалось добиться высочайшей плотности записи информации. В головках используются спиновые вентили, состоящие из двух слоев магнитного материала вроде железа, разделенных тонким нанометровым слоем немагнитного проводника, например меди. В таком бутерброде в отсутствие магнитного поля в слоях железа спонтанно появляется противоположное направление намагниченности, и электрическое сопротивление бутерброда велико. Это и означает антиферромагнитное спаривание, возникающее благодаря сложному взаимодействию электронов проводимости среднего слоя с атомами магнитных слоев. Но даже слабое магнитное поле может разрушить взаимодействие и сделать слои железа намагниченными одинаково, что ведет к резкому падению сопротивления бутерброда. Это резкое падение сопротивления и используют при считывании информации с магнитных дисков.

Теперь похожий трехслойный бутерброд сделали не из проводников, а из полупроводника арсенида галлия. Во внешних слоях три процента галлия заменили магнием, что превратило этот полупроводник в ферромагнетик, а средний слой допировали бериллием, благодаря чему посередине появилась электронная проводимость. В новом бутерброде также наблюдалось спонтанное антиферромагнитное спаривание, которое легко разруша-



ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ БУТЕРБРОД

лось внешним магнитным полем. Если бериллий не добавляли, то эффекта не возникало, поскольку отсутствовали свободные электроны проводимости. За направлением намагниченности слоев ученые следили с помощью пучка нейтронов, которые частично отражались с разной глубины бутерброда и несли в ориентации своего спина сведения о направлении намагниченности материала.

Поскольку металлы в бутерброде удалось заменить полупроводником, появились новые принципиальные возможности управления электронами проводимости и намагниченностью слоев, как, скажем, это делают в обычных полупроводниковых чипах. Сейчас даже трудно представить, какие устройства, способные хранить и обрабатывать информацию, можно будет сделать на основе таких слоистых структур. К сожалению, первые эксперименты удалось привести лишь при низких температурах около 30 градусов выше абсолютного нуля. Но авторы уверены, что вскоре это неудобство будет преодолено, и слоистые магнитные полупроводники быстро найдут себе работу. **ГА**

## Мохнатый зонтик

Физики из Цюрихского университета разработали простую технологию, позволяющую превратить практически любую ткань в водоотталкивающую без изменения ее прочности, цвета или тактильных свойств. Такую ткань можно два месяца продерживать под водой и вынуть абсолютно сухой.

Чудесное превращение происходит всего за одну стадию — на волокнах ткани из газовой фазы выращиваются миллиарды силиконовых нанощетинок диаметром сорок нанометров. Эксперименты проводились с шерстью, хлопком и еще дюжиной других материалов, но лучшие результаты были получены на полиэстере. Силикон гидрофобен и сам по себе,

однако слой торчащих нанощетинок усиливает водоотталкивающий эффект подобно тому, как нанопырышки сохраняют листья лотоса сухими, сокращая площадь соприкосновения поверхности листа с водой. Новое покрытие так хорошо отталкивает воду, что достаточно наклонить ткань всего на два градуса от горизонта, и капли скатятся с нее подобно стеклянным бусинам.

Кроме того, между нановолокнами всегда остается слой воздуха, как между щетинками на теле многих живущих в воде насекомых. Вода просто не достает до волокон ткани, никак с ними не взаимодействует, что и позволяет ткани, даже полностью погруженной в воду, месяцами оставаться совершенно сухой. Воздушная прослойка на 20% сокращает силу трения ткани о воду, делая заманчивым ее использование для одежды пловцов.

Эксперименты показали, что нановолокна сохраняют свои свойства и удерживаются на ткани, даже если ее сильно измять или потереть наждачной бумагой. Однако ежедневную стирку в стиральной машине водоотталкивающие нановолокна все же не выдержат, и это заставляет ученых продолжать изыскания. **ГА**

### Новости подготовили

Галактион Андреев, Александр Бумагин, Егор Васильев,  
Татьяна Василькова, Владимир Головинов, Евгений Золотов, Денис Коновальчик,  
Игорь Куксов, Роман Максимов, Павел Протасов, Дмитрий Шабанов

## Пир в осажденной крепости...

» Пир в осажденной крепости — именно такое ощущение оставляла прошедшая в Москве конференция CG Event, «главное событие года в области компьютерной графики», если верить официальному описанию. У «осады» есть конкретное название: кризис. К чести собравшихся, никто не плакался и не жаловался на жизнь. Но ощущение некоторого напряжения постоянно витало и над залом, и над сценой.

Едва ли не главная проблема отечественной индустрии компьютерной графики (CG) — недостаточная организованность. В этом плане очень показательными выглядели выступления первого дня, особенно робкие рассказы супервайзеров студии «Парадиз» о том, как им удалось довести-таки до конца проект по созданию мультфильма «Приключения Аленушки и Еремы», пока добрый десяток других проектов, грубо говоря, засыпались. «Ключом к успеху», по их мнению, была более рациональная организация процесса и относительно нормальный продакт-менеджмент.

Вышедший на сцену после «парадизовцев» язвительный Стас Глазов из компании RRM (Risk Reduction Management) выдал обширную лекцию «Десять вредных советов, или Как завалить любой проект». К сожалению, его «вредные советы» были лишь перечислением тех странных особенностей, которые присущи отечественной CG-промышленности: наполеоновские цели без малейшего представления о том, как их достигать, отказ от какого-либо документирования процесса, старательное наведение бардака на серверах и в головах сотрудников, и так далее. Список, увы, знакомый не только тем, кто связан с компьютерной графикой. Затем Глазов перешел к рекомендациям по преодолению лишних трудностей.

Забавнее всего, что Глазов закончил фактически рекламной своей собственной компании RRM, которая оказывает услуги по... консервированию начатых проектов — весьма актуальный в тяжелые времена сервис. Законсервированный проект можно быстро и без мучений перезапустить, когда на рынке наступит «весна». Отдельным пунктом выделяется «подготовка полного мануала по рестарту». Иными словами, умные люди и на кризисе подзаработают, да еще и оптимизм в клиентов вселят.

Ключевая фраза всей конференции прозвучала во время выступления организаторов CG Event Сергея Цыпцына и Дмитрия Широкова, представлявших школу компьютерной графики Scream School, в которой студентам не только читают

профессиональные курсы, но и помогают с трудоустройством. По словам Сергея Цыпцына, растет спрос на «вменяемых людей». То есть — на профессионалов.

Ему вторил и выступавший следом Артем Голиков (студия «Мотор»), который полагает, что нависший кризис приведет к перераспределению всего и вся на рынке. Раньше «львам» доставалась, соответственно, львиная доля заказов от рекламщиков и киностудий. Недоеденное оставалось... менее крупным обитателям нашей саванны. Теперь же, в условиях, когда все резко сокращают производство и размещение заказов, количество работы резко уменьшится (режиссер Федор Бондарчук обмолвился, что «Первый канал» уже урезал соответствующие расходы на 80 млн. долларов). Снизятся и качественные запросы: все будут хотеть «чистенько, но бедненько».

Выходит, что теперь «львам» будет доставаться уже не львиная доля, а вообще все. Ну, а более мелкие и бестолковые студии, равно как и те, чья репутация в той или иной степени оказывается подмоченной, с рынка сорвутся. Это, в свою очередь, приведет к выравниванию цен и восстановлению справедливой дифференциации оплаты труда. До кризиса сложилась нелепая ситуация: порой компьютерную графику было дешевле заказывать где-нибудь в Европах. Теперь, вероятно, будет иначе.

Кризисная ситуация выглядит как совокупный результат разносторонних явлений, разных по внешним признакам, но очень единообразных по сути и природе: «Ребята, нам всем пора взрослеть», — заканчивал свое горькое выступление Голиков. Утром следующего дня Бондарчук, захвативший на CG Event, чтобы поговорить о выходящем через месяц фильме «Обитаемый остров», практически повторял его слова. Правда, в его случае речь шла уже о кино: «Болезнь роста мы прошли, теперь кино будет меньше, но лучше».

Как ни парадоксально, в отрасли катастрофы не ждут. Скорее — восстановления некоей высшей справедливости и равновесия, нарушенных шальными деньгами, которых было много и которые доставались как бы «ниоткуда». Ждут выравнивания зарплат, снижения расценок на простые и не очень простые вещи, падения цен на аренду и квартиры (для сотрудников) и исчезновения с рынка всякой «шушеры», как на стороне заказчиков, так и исполнителей. Блажен, кто верует. **PM**

### микроФишки

■ Японская компания Funai объявила о создании нового отражающего дисплея, качество изображения на котором сравнимо с отпечатанным в газете текстом.

В дисплее использована новая технология получения картинки, существенно отличающаяся от тех, что уже применяются в электронной бумаге и отражающих жидкокристаллических панелях. Устройство относится к классу электрохромных дисплеев, использующих обратимое изменение цвета материала под действием электрического поля. Экран состоит из двух электродов (один из них прозрачен), между которыми находится пятидесятимикронный слой раствора с частичками лейко-красителя. Его молекулы имеют

две формы и способны изменять цвет под действием электрического поля. Разработчикам удалось использовать нелинейность процесса смены цвета и добиться времени переключения в одну десятую микросекунду без использования тонкопленочных транзисторов. Это сравнимо со временем переключения лучших образцов электронной бумаги. Контрастность нового дисплея 8:1, а отражение достигает восьмидесяти процентов, что лучше, чем у большинства ЖК-панелей.

Заручившись поддержкой партнеров, Funai планирует запустить в массовое производство черно-белый дисплей, а потом приступить к разработке цветного варианта. **ГА**

Книга «Всеобщее достояние, или Огораживание общин разума»<sup>1</sup> только что вышла из печати. Ее автор, американский профессор-правовед Джеймс Бойл, известен как сооснователь и нынешний председатель правления организации Creative Commons, выступающей за реформу авторских прав и разработавшей систему свободных лицензий для распространения творческих работ.

Новый труд Бойла знакомит читателей с идеей всеобщего достояния и тем, что с ней сделали нынешние законы о копирайте, патентах и торговых марках. На примере ряда жизненных историй автор объясняет, каким образом генетические последовательности, фундаментальные идеи о ведении бизнеса или пары музыкальных нот оказываются сегодня в чьей-то собственности. Почему, к примеру, такой музыкальный жанр, как джаз, появившись он в наше время, запросто мог бы стать противозаконным делом. Отчего большинство культурных достижений XX века недоступны для нас на легальных основаниях. И почему, наконец, энергично насаждаемая сейчас политика скорее всего задушила бы WWW еще при ее рождении.

Бойл убеждает, что подобно тому, как каждый человек должен знать хотя бы минимум о защите окружающей среды или гражданских правах, точно так же он должен понимать суть закона об интеллектуальной собственности. Это становится необходимостью, потому что права на интеллектуальную собственность представляют собой базовые нормы информаци-

онное — что все мы, как культура, уже не можем позволить себе роскошь добровольного невежества. «Огораживание общин разума», говорит автор, затрагивает всех и каждого.

Одной из главных проблем современности Бойл называет пока не достигнутое в обществе понимание того, насколько важным является всеобщее достояние, — то есть та совокупность материалов, которыми каждый может свободно пользоваться и делиться без всяких разрешений или лицензионных отчислений. Всеобщее достояние является столь же важным для инноваций и культуры, как совокупность материалов, защищаемых правами интеллектуальной собственности, уверен автор.

Книга Бойла — это громкий призыв к обществу. Призыв, можно сказать, в традициях природозащитного движения, которому сначала пришлось «придумать» понятие «окружающая среда», а потом поднять массы против корпораций или государств, бездумно ее загрязняющих. Джеймс Бойл надеется, что мы сначала поймем и осознаем грандиозную важность понятия «всеобщее достояние», а затем выступим на защиту того, что принадлежит

нетического инжиниринга до патентования бутербродов с ореховым маслом.

Как говорит Лоуренс Лессиг, известный профессор-правовед из Стэнфордского университета, «Бойл стал крестным отцом Движения за свободную культуру (Free Culture Movement) еще со времен своей первой, экстраординарной книги «Шаманы, программы и сплин» («Shamans, Software and Spleens»), которая заложила основы для этой области десятков лет тому назад. Новая книга важна для понимания того, где дебаты пребывают сегодня и куда они будут двигаться дальше. А работа Бойла, несомненно, остается в самом центре этих дебатов».

Другой видный юрист, гарвардский профессор Йочаи Бенклер (Yochai Benkler), написал в своей рецензии так: «Бойл дает не только исчерпывающий анализ и острую критику тому, куда зашла наша политика в области копирайта и патентов, но и предоставляет рецепты, помогающие начать перенастройку наших законов и юридической практики. Это первая книга, которую я бы дал каждому, кто хочет понять причины, следствия и решения во всех этих спорах вокруг копирайтов, патентов и все-



Бёрд Киви

## ВСЕОБЩЕЕ ДОСТОЯНИЕ

ного общества, а сегодняшние правила в этой области очевидно несбалансированы, не подтверждаются жизнью и очень часто ограничивают доступ к культурным ценностям, свободе слова, цифровому творчеству и научным инновациям.

Нынешние права на интеллектуальную собственность многими рассматриваются и отвергаются как идиотские, формальные и недостижимые. Бойл же своей книгой пытается продемонстрировать совершенно

всем нам по праву. Если же мы будем продолжать курс на «огораживание общин разума», то в конечном счете станем гораздо беднее, предупреждает автор.

Одно из достоинств новой книги, как отмечают многие рецензенты, в том, что она написана понятным и остроумным языком. Здесь анализируются самые разные вещи, от философии инноваций Томаса Джефферсона до цифрового музыкального сэмплинга, от сетевого файлообмена и ге-

общего достояния, что длятся последние полтора десятка лет».

В полном согласии с поднимаемой темой, книга Бойла не только поступила в коммерческую продажу, но и выложена в Интернете на условиях лицензии Creative Commons (скачать ее можно с [thepublicdomain.org](http://thepublicdomain.org)). Поэтому следует ожидать, что скоро появятся сделанные энтузиастами общедоступные переводы книги на самые разные языки. Наверняка, в их число войдет и русский. ■

<sup>1</sup> «The Public Domain: Enclosing the Commons of the Mind» by James Boyle, Yale University Press, December 2008.

К-Системс рекомендует подлинную  
ОС Windows Vista® Home Premium

**Microsoft**  
GOLD CERTIFIED

Partner



## Ваши окна в успешный мир!



В лучших магазинах электроники

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

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

тел./факс: +7 (495) 411-88-35



© Владелец товарного знака Windows Vista и логотипа Microsoft, зарегистрированных на территории США и/или других стран, и владельцем авторских прав на их дизайн является корпорация Microsoft.

# ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

## PRO ET CONTRA

Евгений Козловский



Где-то с пятидесятих годов, когда в Штатах, в домах обывателей, стало появляться все больше телевизоров, началась — и продолжается до сих пор — борьба не на жизнь, а на смерть за посетителей кинотеатров, за их денюжки.

Киношники, обеспокоенные заметным падением числа зрителей, стали придумывать всё новые и новые киноудовольствия, которых телевидение предоставить зрителю не могло: сначала — цвет, который, хоть и появился раньше широкого распространения телевидения, был в кино еще достаточно редок; потом — широкий экран и широкий формат с его шестидесятимиллиметровой пленкой и, соответственно, повышенным качеством картинки; потом — ну, или одновременно с широким форматом — стереофонический и — после — объемный звук: сперва — не слишком эффектный Dolby Surround, дальше — шестиканальный и восьмиканальный Dolby Digital, потом — более качественный, с широким потоком, привнесенный Спилбергом DTS, различные добавочные стандарты качества вроде лукасовского THX с его трапециевидными surround-динамиками и прочими кучерявостями... Но технологии «для дома» бежали буквально по пятам и в какой-то момент, лет, наверное, десять, если не больше, назад официально объявили кинопрокатчикам войну, породив понятие «домашний кинотеатр». В разные времена разные производители, аналитики, журналисты имели в виду под этим понятием несколько разные вещи, однако суть оставалась неизменной: установка у себя дома такого комплекса аппаратуры, который позволял бы смотреть кино с не худшим качеством и, соответственно, с не меньшим удовольствием (а уж с комфортом — по определению — куда большим), чем в кинотеатре. Символ этого большого комфорта я даже хотел вынести в название темы: «Суши (отбивная, селедка под шубой, жареная картошечка с

салом и так далее) вместо попкорна», — но, в конце концов, остановился на не столь замысловатом.

Тем не менее кинопрокат жив, кинотеатры не пустеют, во всяком случае — далеко не все, — значит, есть у них козыри, которые «домашним» побить не удалось, по крайней мере — пока. Впрочем, надо полагать, что некоторые из них не будут побиты вообще никогда. И прежде чем пуститься в разговоры о последних новинках домашнего кинотеатра, давайте-ка пробежимся по этим «публичным» козырям.

Во-первых, конечно, это та самая публичность. Когда вместе с вами кино смотрят десятки, сотни, а то и тысячи людей, вы поневоле вливаетесь в некую эмоциональную общность, которая частенько усиливает ваши впечатления. Не случайно телевизионщики еще с пятидесятих годов подмешивают в юмористические программы фонограмму смеха зала, — чтобы создать иллюзию общности. Но как бы хорошо, как бы умело фонограмму ни подмешать, — эмоционального поля она не создаст никогда, тут нужен «живой контакт». Другой разговор, что не все нуждаются в этом общем эмоциональном поле, что некоторым оно мешает, претит, — однако подавляющему большинству (а кино — это все-таки искусство для большинства, еще Ленин говорил!) все-таки нравится, и частенько они ходят в кино в первую очередь за тем, чтобы оказаться среди себе подобных<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> К тому же частенько (особенно на громкие премьеры) в кинозал стремятся люди одних пристрастий, фаны одних актеров и режиссеров, — и сеанс превращается в некое заседание клуба. Помню, как выстоял длинную очередь исключительно для того, чтобы мой ребенок смог попасть именно на первый в Москве сеанс очередной серии «Звездных войн».

Во-вторых (даже если вам покажется, что этот козырь противоречит «во-первых»), кинотеатр — это уголок уединения, особенно на каких-нибудь ранних сеансах и старых или особенно художественных фильмах (мой ребенок говорит про такие: «слишком много гениальностей»), — и туда ходят, чтобы побыть вдвоем. Вроде бы дома побыть вдвоем куда удобнее, но, признаемся, далеко не во всех ситуациях (муж-жена-любовница-родители), да и одиночество в публичном месте ощущается куда острее, чем в интимном.

В-третьих, размеры экрана. Хотя вроде бы с позиций оптики и физиологии видимый размер предмета есть функция его подлинного размера и угла зрения, который его обнимает, — что с блеском подметил в одном из своих рассказов, про ползущее по холму чудовище, Эдгар По, — тем не менее существует заметная психологическая разница между метровым экраном с двух метров и двадцатиметровым — с десяти (я точных расчетов не проводил, это цифры совершенно приблизительные). И еще бо́льшая — между тем же метровым и пятидюймовым, лежащим в руке. Где-то я читал, что одно из чудес кино — это когда ты взбираешься на просцениум и ощущаешь себя меньше размером, чем зрачок глаза актрисы на экране. И если ты даже не взбираешься на просцениум, это ощущение все равно в тебе сидит. Может быть, не в тебе «каждом», но я это всегда чувствовал достаточно остро. Когда мы с женой, например, ходим в Дом кино на разные премьеры, — мы всегда садимся в первом ряду. Хотя такая близость к экрану создает определенные зрительские неудобства, ощущение погружения компенсирует их с лихвой. И, конечно, вряд ли когда возникнет такой «домашний» кинотеатр, что вполне покроет впечатления, которые мы сегодня получаем от посещения IMAX: с его невообразимым по величине — даже для «публичного» кинотеатра — экраном, с поразительной четкостью картинки, вызванной расположением — на широкой пленке — кадра не поперек, а вдоль, с его, наконец, стереовидеоэффектом, действующим сногшибающе не только на детей.

В-четвертых, ощущение премьеры. Нежелание, невозможность ждать, пока уже идущий в кинотеатре фильм попадет на носители, с которых его можно будет посмотреть дома. Это, конечно, тоже не для всех, но тоже — для многих. И хотя причуды пиратства иной раз выводят на горбушечные прилавки диски с фильмами, которые еще не шли в кинотеатрах, — как правило, это плохие копии, экранки или со служебными надписями. Возможность получить информацию о фильме они дают, но вот истинное удовольствие — увы, нет.

Можно было бы постараться и накопить еще «в-пятых», «в-шестых» и так далее, — но боюсь, что это было бы уже почесыванием левой рукой правого уха, да и этих четырех пунктов более чем достаточно. А теперь попытаемся так же честно представить козыри «домашние», непобиваемые «публичными».

Во-первых, уже упомянутые уют и комфорт, так сказать — «суши» на «столике для завтрака», ароматный кофе, сигарета или сигара, а то и трубка. (Впрочем, наверное, — у кого какой дом.) Невоз-

можность опоздать на сеанс. Возможность — напротив — не пропустить важного дела или звонка. Тщательно подобранная компания со-зрителей, со-переживателей. Возможность, когда надо, — сделать паузу.

Во-вторых, — и я все чаще, сидя на премьере в Доме кино, ловлю себя на судорожных поисках пульта, — возможность вернуть момент, посмотреть его еще раз, не исключено, что и в замедленном или покадровом режиме. В отличие от художника или там скульптора, кинорежиссер сам задает ритм просмотра, и иной раз он может не совпадать с нашим внутренним ритмом восприятия.

Ну и наконец, в-третьих: ни один, самый современный, самый отъюстированный публичный кинотеатр (за исключением, возможно, некоторых «директорских» залов на киностудиях) не будет настроен так хорошо, так «под вас», как хороший домашний. Просто теоретически невозможно так настроить звук, чтобы он был

### ТЕХНОЛОГИИ «ДЛЯ ДОМА» БЕЖАЛИ БУКВАЛЬНО ПО ПЯТАМ И В КАКОЙ-ТО МОМЕНТ ОФИЦИАЛЬНО ОБЪЯВИЛИ КИНОПРОКАТЧИКАМ ВОЙНУ, ПОРОДИВ ПОНЯТИЕ «ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР»

одинаково объемно и точно по позиционированию на каждом из тысячи, даже из ста, мест зрительного зала. Другое дело, когда таких мест — три, ну пять, даже семь. Помнится, мне приходилось как-то настраивать проекцию и акустику в Доме кино в Душанбе. Многоканальный усилитель там был один из лучших и дорогих, от Denon. Он, кроме обычной для многих усилителей настройки звука по точке, позволял донстраивать звук и по другим точкам: после того как настроенный микрофон побывал в центре зала и выдал и зафиксировал нужные звуковые параметры, его можно было перенести в другую точку, потом — в третью, в четвертую, — и все эти настройки как-то интегрировались. Так вот, по мере прибавления точек, точность звука в главной, центральной, все ухудшалась и ухудшалась. В конце концов, посоветовавшись с заказчиками, я решил оставить точно настроенным только центральный пяточок зала: для привилегированных зрителей (жюри), — ибо сделать равно хорошо всем означало практически — сделать всем равно плохо. Да и что касается видео... Даже если проектор в кинобудке настроен идеально, лампы — свежи, оператор — внимателен, — добиться при увеличении, которого требует большой зал и большой экран, той же четкости, той же резкости практически очень трудно, я бы даже сказал — невозможно. В то время как в домашних условиях, даже в сравнительно большой комнате, — при правильном выборе воспроизводящей аппаратуры, — идеала достичь может каждый, а если это не проектор, а панель, — достигается он просто автоматом. Во всяком случае, на своем домашнем экране, когда запускаю Blu-ray-фильм, я вижу картинку очевидно более сочную и четкую, чем сидя на первом ряду в Доме кино. Да и на любом другом — тоже.

Но слава богу — от нас никто не требует выбирать «публичный» или «домашний» вариант: вполне можно, устроив у себя дома даже идеальный кинотеатр, сходить, если вдруг приспичило, на стереофильм — в IMAX или на премьеру в «публичный». Или, напротив, с легкой душой ее пропустив, дожидаться, пока фильм выпустят на диске, и с комфортом (хоть и с опозданием) посмотреть его дома. ■



# ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

## ВИДЕО



Картинка в кино — как ни поддерживай, ни окрашивай, ни выпячивай ее звуком — все-таки главное, — поэтому и начнем мы с выбора устройства «отображения изображения». Но прежде чем начать, я хочу сделать эдакое предупреждение, что называется — disclaimer.

Домашний кинотеатр — довольно сложный, много-составный комплекс и может иметь сотни и сотни конкретных решений. От стоящего двести-триста долларов «кинотеатра в одной коробке», от универсального и не особо дорогого проектора со встроенным проигрывателем и парой колонок, — до специально оборудованного домашнего кинозала, который, не считая строительного отделочных работ, обойдется вам тысяч в сто. Понятно — не рублей. Но даже в одной ценовой категории компоненты могут быть и «разного веса», и разных производителей. Порой в этом вопросе возникают едва ли не религиозные столкновения вроде «Pioneer? — да это ж отстой и ширпотреб. Вот Denon!», — но от них я постараюсь держаться в стороне. Я давний фанат и практик домашнего кинотеатростроения, старающийся поддерживать свой домашний кинотеатр в достаточно современной форме, — и буду не столько исследовать необъятный рынок возможностей, сколько рассказывать, как и почему я принял то или иное решение. То есть эта статья будет очень индивидуальной. В чем и ее слабость, и, как ни странно, — ее сила. Оговорюсь еще, что практически все интересное, что попадалось мне в руки на этой поляне, я старался описывать в «Огородах» (при необходимости буду на них ссылаться), — так что вряд ли смогу избежать повторений. Не текстуальных, конечно, но по предметам и мыслям вокруг них. Но кроме того, что повторенье... и так далее, — сведение

сведений по принципу функционального родства (точнее — взаимодополнения, комплементарности) может оказаться полезным и даже дать неожиданный (для автора тоже) кумулятивный эффект.

Итак — видео. Начну с того, что на сегодня оно непременно должно быть Full HD, Полной Высокой Четкости. Конечно, можно получить удовольствие от просмотра кино и на хорошем ЭЛТ-телевизоре, и на каком-нибудь HDTV-ready цифровом дисплее с разрешением 1366x768 пикселей, однако это удовольствие — не максимальное из возможных (и почти за те же деньги!) нынешней техникой. Но покупать сегодня не Full HD-дисплей — это точно деньги на ветер.

Итак, это общие соображения, относящиеся к «устройствам отображения изображения» вообще. Теперь пора сделать выбор из них в пользу изготовленного по тому или иному принципу. Выбор не особо велик. ЭЛТ-телевизоры мы исключим сразу — ввиду их плохой приспособленности к Высокой Четкости, — хоть они и находятся практически на своей технологической вершине и картинку дают изумительную, едва ли не лучшую на сегодня. И у нас остаются проекторы трех концептуальных типов (LCD, DLP и LCOS) и панели — двух: LCD (жидкокристаллические) и PDP (плазменные)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> OLED-панели, имеющие на руках могучие козыри, оставим пока без рассмотрения, ибо на рынке только-только появляются их первые дорогие образцы, слишком маленькие для домашнего кинотеатра. Вовсю идет работа и над дисплеями других технологий: например, лазерных, — но этих на прилавках пока нет вовсе и, как говорится, неизвестно.

Сравним сначала проектор и панель. Учтя, что «размер имеет значение», сойдемся на том, что лучший выбор для домашнего кинотеатра — это как раз проектор, ибо он более других устройств приближает «домашний» кинотеатр к «публичному», выбивает из рук последнего один из главных козырей. И впрямь: подав картинку на какой-нибудь там шести- или семиметровый экран, да еще и висящий в не слишком большом зале, вы добьетесь почти полной кинотеатральной иллюзии. Конечно, став рядом с ним в рост, вы вряд ли потеряетесь в зрачке актрисы, — но уже ее очаровательный носик на крупном плане может вполне оказаться сравнимым по размерам с вашей фигурой целиком. А если правильно поставить кресла или диван, — экран будет вас обнимать не хуже, чем из первого ряда «публичного» кинотеатра.

### ПРОЕКТОРЫ

Остановить выбор на проекторе вам может помешать окружающая вас реальность: не во всяком доме можно выделить комнату для кинотеатра, а если устроить его в общей гостиной (которая, кстати, тоже есть не у всех) или в рабочем кабинете, — во-первых, скорее всего, заметно, до размеров дорогого ЖК или плазмы, уменьшится экран; во-вторых, обеспечить должные темноту и тишину окажется далеко не просто, иной раз — фактически невозможно.

Что такое на кинокартинке черный цвет? Это основа картинки, показатель ее контраста. Если он плох, сер, — мало того что теряются детали в тенях, — вся картинка как бы лишается фундамента и становится... невкусной. Когда я как-то заигрался с настройками TViX'a и в результате черный вдруг посерел, жена, не особая киноэстетка, тут же сказала: «Хочется взять тряпку и стереть с экрана пыль!» Так вот: если даже проектор в смысле черного идеален, его уровень все равно будет определяться степенью затемненности комнаты. Самый черный окажется черным ровно настолько (во всяком случае — не больше), насколько неразличим глазу, не белеет, в затемненной вами комнате голый экран. Да, нынешние проекторы умеют работать и в светлых помещениях, да, нынешние «черные» или «серые» (с отражающими слоями) экраны могут в разы понизить требования к затемнению, — однако это все касается чисто информационных изображений, ну, каких-нибудь там презентаций, в крайнем случае — фонового просмотра телевизора, — и никак не требовательного наслаждения картинкой высокого кино. Значит, чтобы проектор вас в этом смысле полностью удовлетворял, он не только должен быть идеальным сам по себе, — он еще должен стоять в комнате, которую вы сумеете идеально затемнить. Для этих целей подходят и обычные плотные шторы, и специальные, с дистанционным управлением, жалюзи, — но, останавливая при построении домашнего кинотеатра выбор на проекторе, вы непременно должны иметь в виду эту составляющую.

И второе — вентиляторный шум. Правда, производители сегодня упорно работают в этом направлении: и понижают мощность ламп, и ставят в проекторы медленные вентиляторы с огромными лопастями, — тем не менее, когда вы смотрите фильм с элементами напряженной тишины в фонограмме (а такие элементы есть почти в каждой худо-

жественной картине), — не факт, что жужжание вентилятора не будет вас раздражать, разрушать атмосферу и портить удовольствие. Конечно, у разных людей — разная психика, многие умеют попросту не обращать внимания на ровный посторонний, фоновый шум, не слышать его, — и все-таки этот шум при выборе вы должны иметь в виду. С ним, впрочем, тоже можно бороться. Например, поместив проектор за стенку и

### ЧТОБЫ ПРОЕКТОР ВАС ПОЛНОСТЬЮ УДОВЛЕТВОРЯЛ, ОН НЕ ТОЛЬКО ДОЛЖЕН БЫТЬ ИДЕАЛЬНЫМ САМ ПО СЕБЕ, — ОН ЕЩЕ ДОЛЖЕН СТОЯТЬ В КОМНАТЕ, КОТОРУЮ ВЫ СУМЕЕТЕ ИДЕАЛЬНО ЗАТЕМНИТЬ

пуская его луч через двойное или тройное стекло, — как делается в «публичных» кинотеатрах. (Тут же, забегаю вперед, отмечу, что вентиляторы охлаждения — неотъемлемая часть и плазменных панелей, — однако на их больших пространствах можно установить достаточно вентиляторов, чтобы каждый практически не был слышен.)

Если же, не испугавшись описанных выше трудностей, вы таки выбрали проектор, — дальше вам предстоит выбрать его тип. Про них я писал недавно во врезке «Огорода» «Пока несут саке» ([www.computerra.ru/own/373785](http://www.computerra.ru/own/373785)), — но для полноты охвата повторюсь в самом кратком изложении и здесь (кто в курсе — может пропустить остаток раздела).

В LCD-проекторах (или как их называют Epson, производящий львиную долю матриц для них, — 3LCD-проекторах) картинка, разделенная на три «цветовые» составляющие, формируется тремя маленькими монохромными LCD-панелями и сводится воедино на экране. Применение единственной лампы, свет которой расщепляется системой дихроичных зеркал, обеспечивает полную точность, сбалансированность цветопередачи, тонкое, практически аналоговое, управление прозрачностью жидких кристаллов — достаточную для человеческого глаза «тоновую глубину», а перпендикулярность света лампы к поверхности панелей полностью нейтрализует родовой недостаток ЖК-дисплеев — зависимость картинки от угла зрения. В последних, верхних моделях Full HD-проекторов от Epson практически решена и «проблема черного»: с помощью дополнительных поляризационных фильтров и специального фильтрующего слоя неорганических жидких кристаллов. Другие фирмы, использующие эпсоновские панели, решают задачу каждая по-своему и с разным успехом: всякий раз «надо посмотреть».

Чипы для DLP (Digital Light Processing) проекторов делает исключительно фирма Texas Instruments. Изображение у них генерируется миллионами крохотных зеркал, находящихся — в зависимости от управляющего сигнала — в одном из двух положений, то есть бросающих отраженный от лампы свет либо на экран, либо — в черную ловушку. Степень яркости регулирует-



ся, как и на плазме, скважностью импульсов (соотношением периодов «включено/выключено»). Эта система обеспечивает очень высокий уровень контраста, ни в коей мере не страдает инерционностью, однако микрозеркальные чипы сравнительно с LCD-матрицами дороги, — потому проекторов на трех микрозеркальных чипах производится не слишком много, а стоят они в разы, если не на порядок, дороже аналогичных LCD. Один из таких, InFocus 777, я как раз и выбрал для Дома кино в Душанбе и убедился, что не ошибся. Так что обратить внимание именно на трехчиповый DLP-проектор имеет смысл только в том случае, если деньги для вас — не самая большая проблема. Большинство же DLP-проекторов, сравнимых по цене с проекторами на LCD, имеют всего один микрозеркальный процессор, а цветонаполнение картинка происходит благода-

**ТАК ИЛИ ИНАЧЕ, ПОДАВЛЯЮЩЕЕ БОЛЬШИНСТВО СОВРЕМЕННЫХ FULL HD-ПРОЕКТОРОВ ДОСТАТОЧНО ХОРОШИ, МНОГИЕ ДАЖЕ И БЕЗУПРЕЧНЫ, ТАК ЧТО ВЫБОР НАДО ДЕЛАТЬ ПО КОШЕЛЬКУ И ПО ВКУСУ**

ря вращающемуся колесу, составленному из светофильтров: в момент прохождения за объективом фильтра определенного цвета матрица выдает соответствующую этому цвету составляющую картинку. Таким образом, мало что кино в принципе перекладывает на наш мозг работу по сборке множества кадров в одну движущуюся картинку, — одноматричный DLP-проектор добавляет к ней еще и работу по соединению цветов, — и это многих быстро утомляет.

Вдобавок из-за сравнимой со сменой кадров (недостаточной) скорости вращения цветового колеса на некоторых картинках заметны артефакты в виде эффекта радуги, — правда, заметны они далеко не всем, а производители стараются в той или иной мере этот недостаток устранять. Таким образом, если трехматричный DLP-проектор может бороться с LCD-проектором и даже имеет хорошие шансы выиграть, одноматричный скорее всего проиграет. Просто в силу своей конструкции он не сможет дать столь же сочную картинку, как близкий по параметрам LCD: убедился собственными глазами на сравнительных тестах в Японии. (Кстати, в виде практического совета: выбирая одноматричный DLP-проектор, поглядите на экран сквозь покачиваемую растопыренную собственную пятерню: радужный эффект, если он присутствует и может быть вами замечен, проявится непременно.)

Третий вид проекторов — так называемый LCOS (жидкие кристаллы на кремнии), самые интересные модели которых выпускает сегодня, пожалуй, Sony (на собственных чипах), — объединяет принципы двух вышеописанных: изображение у них формируется на LCD-матрицах, но попадает на экран не на просвет, а отраженно: матрицы накладываются на зеркальные подложки,

и на экран идет отраженная от них картинка. Такая технология позволяет убрать довольно «тяжелую» инфраструктуру LCD-матрицы на непрозрачную подложку и таким образом почти на нет сводит так называемый эффект «сетки от насекомых», характерный для LCD-проекторов. Правда, их последние модели, Full HD, имеют на LCD-чипах такое обилие пикселей, что сетка становится видной только при таком приближении к экрану, при котором картинку целиком глаз уже не охватывает.

Так или иначе, подавляющее большинство современных Full HD-проекторов достаточно хороши, многие даже — на мой вкус — безупречны, так что выбор надо делать по кошельку и по вкусу. Увы, я не встречал в московских магазинах (в отличие от токийской Акихабары) демонстрационных залов, где в хороших и равных условиях было бы представлено достаточное для выбора число моделей проекторов: тут ведь главное — смотреть на картинку одновременно, чтобы можно было сравнить. Да еще неплохо и иметь возможность немного поиграть с их настройками, поскольку любой продавец с легкостью может сделать так, чтобы вы предпочли именно эту модель (этого производителя), — при том, что они все по качеству весьма друг к другу близки.

**ПАНЕЛИ**

Эта глава для меня — самая трудная, поскольку я только-только написал подробный, трехсерийный «Огород» («Full HDец», первая серия — [offline.computerra.ru/2008/754/376078](http://offline.computerra.ru/2008/754/376078)), посвященный сравнению жидкокристаллического и плазменного телевизоров близких размеров от Panasonic, и повторяться не хочу, а не повториться — вряд ли смогу. В связи с этим прошу считать вышеназванный сериал частью «темы» о домашнем кинотеатре и затрудниться его чтением (или — при необходимости — даже перечтением). Но поскольку мои исследования касались исключительно телевизоров вышеназванного производителя (я выбрал именно его, ибо он показался мне в магазине самым привлекательным), — я вполне могу допустить, что плюсы и минусы аналогичных устройств от других производителей могут оказаться чуть другими, а то и — обратными. Потому в этой главе я постараюсь ограничиться самыми общими соображениями и обсуждать параметры, на которые стоит обращать особое внимание, — а уж дальше, выбирая, читатели должны рассчитывать исключительно на собственные глаза, вкусы (вкусы жен?) и кошельки.

Одной из самых заметных неожиданностей, которую я подметил, глянув на этот рынок после некоторого перерыва, — это неожиданность размеров. Не так давно 42-дюймовый ЖК-телевизор казался совершенно рекордным гигантом, в то время как 42-дюймовый плазменный Full HD представлялся концептуально невероятным: в силу технологических причин — невозможности упаковать на такой сравнительно небольшой длине около шести тысяч (по три на пиксел) газос-



ветных лампочек, — и чтоб все работали! Считалось, что сделать газосветную лампочку меньше миллиметра невозможно в принципе. Сегодня все переменялось: тот же Philips (и не один он) выкатил на прилавки 52-дюймовые ЖК-телевизоры (и это еще не рекорд), а упомянутый выше Panasonic — 42-дюймовую Full HD-плазму. Так что, если в смысле размера, — выбирай не хочу. Конечно, коль ваши претензии простираются заметно за 52 дюйма, а проектор вам почему-то не подошел, — придется поневоле остановиться на плазме, которая бывает и двух- и более метровой: у того же Panasonic'a есть, например, даже 150-дюймовая (больше трех метров!) плазма с разрешением 4096x2160!

Вообще говоря, точных рекомендаций по размеру экрана домашнего кинотеатра не существует, но есть разные эмпирические правила, по одному из которых расстояние просмотра должно быть где-то раза в три больше высоты дисплея. Так что 42-дюймовый телевизор, например, идеальным считается смотреть где-то со 160–180 сантиметров (ну точно как у меня дома). Определенную роль при выборе диагонали играет и толщина кошелька, но, описывая здесь некую мечту, идеал, я стараюсь этому параметру много внимания не уделять: при необходимости он грубо вмещается сам и подравнивает ваши претензии по вашим возможностям.

Что касается технологической прогрессивности, — то и тут невозможно сказать ничего определенного. Panasonic, например, считает самым подходящим для домашнего кинотеатра дисплеем именно плазменный (и открывает все новые и новые «плазменные» заводы), оставляя жидкокристаллическим чуть менее почетную роль телевизора для кухни или для детской, — потому принципиально не выпускает (и вроде бы не собирается выпускать) ЖК-телевизоры больше 37 дюймов по диагонали.

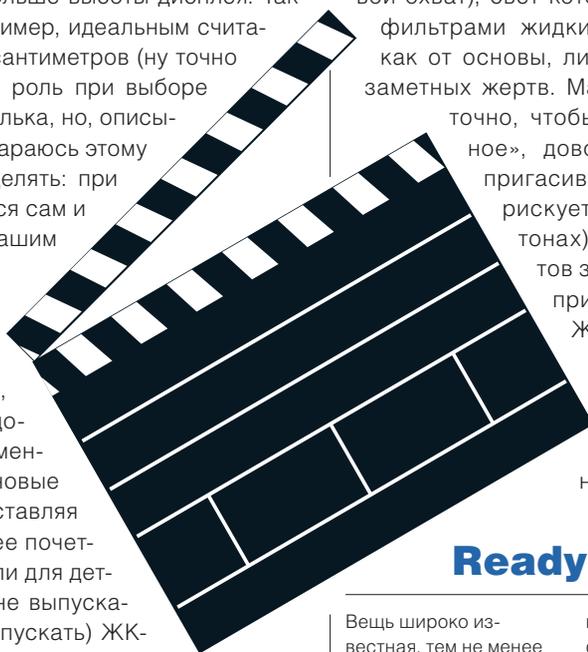
(Как мне сказали в московском представительстве Panasonic, инженеры фирмы считают, что на ЖК-экранах больших размеров слишком видны артефакты технологии.) Pioneer же, известный и давний производитель и промоутер (продвигатель?) плазмы, недавно объявил о прекращении разработки и производства плазменных экранов (правда, не телевизоров — для них он будет покупать панели чуть ли не у того же Panasonic'a) и начале выпуска телевизоров жидкокристаллических (тоже, впрочем, на чужих панелях, — во всяком случае, поначалу). А Philips, похоже, прочно уселся как раз на ЖК и набирает свои телевизоры все более и более быстрыми и изысканными мозгами, призванными помочь свести родовые недостатки жидких кристаллов близко к нулю. Короче, время покажет (и очень даже не исключено, что покажет оно что-нибудь третье и/или четвертое), — но пока можно считать, что плазма и ЖК бегут практически нос к носу, и выбирать то, что больше легло на душу. При том, что на душу могут совсем рядышком ложиться, скажем, ЖК от Philips и плазма от Pioneer.

И по поводу плазмы, и по поводу ЖК накопилось огромное количество мифов, которые в большинстве своем имеют основанием действительные недостатки технологий в моменты их молодого роста и которые на сегодняшний день в значительной мере безосновательны. Например, миф о невозможности смотреть ЖК искоса из-за порчи цветов и тонов. То есть эта проблема в принципе существует, особенно для некоторых типов

жидких кристаллов (которые в больших телевизорах практически не применяются), — но разрешена настолько, что заметить ее можно, только приглядываясь к ней специально. Или — миф о недолговечности плазмы: на сегодня плазма превзошла долговечностью ЖК (100000 часов, или около 35 лет, при восьмичасовом ежедневном просмотре против 60000 часов у ЖК), так что эти цифры уже стали иметь смысл «попугав»: все равно что через 35, что через 25 лет эти модели морально устареют или сдохнут по другой причине.

Но некоторые недостатки у панелей все-таки остались, и именно на них я попытаюсь сейчас сосредоточиться, а насколько они существенны именно для вас — решать только вам.

Поскольку на ЖК-телевизорах изображение формируется лампой подсветки (или системой светодиодов подсветки, удорожающих телевизор, зато дающих чуть больший цветовой охват), свет которой модулируют прикрытые цветными фильтрами жидкие кристаллы, — избавиться от него, как от основы, либо не удастся вообще, либо — ценою заметных жертв. Мало того что свет этот отрегулировать точно, чтобы он только-только не пробивал «черное», довольно трудно (зафильтровав его или пригасив, как делают на многих ноутбуках, вы рискуете лишиться полноты картинки в темных тонах), — еще и невозможно на сто процентов закрыть сам кристалл, просто в силу его природы. На некоторых, довольно редких, ЖК-телевизорах, кроме стандартного ползунка «яркость», который определяет общий уровень непрозрачности панели, бывает еще и ползунок, регулирующий силу света лампы, — однако даже с помощью двух ползунков



## Ready — это вам не Full!

Вещь широко известная, тем не менее не удержусь, чтобы не дать специального пояснения разницы между наклейками на телевизорах «HDTV ready» («1080 ready») и «Full HD». Первая означает только то, что мозги телевизора способны воспринять полный сигнал Высокой Четкости (1920x1080p), понизить (адаптировать) его до реального, присущего этому телевизору, и вывести на экран. Впрочем, с задачей адаптации HD-контента к реальным возможностям любого, даже самого скромного (не HDTV ready) телевизора справляются и некоторые медиа-проигрыватели. Например, описанный мною TiViX («Огород» «Черный цилиндр», [www.computerra.ru/think/ogorod/362400](http://www.computerra.ru/think/ogorod/362400)), с помощью которого я

посмотрел не один HD-фильм на стареньком аналоговом Grundig'e. Второе же значит, что экран буквально, пиксел в пиксел, воспримет фильм, записанный в разрешении Full HD, так что качество картинки определенно будет мало что лучшим — наилучшим из возможных сегодня в быту, — во всяком случае, если вы будете подавать сигнал на телевизор через интерфейс HDMI. В противном случае (например, при передаче через весьма качественный компонентный интерфейс), для предотвращения кражи высококлассного контента (в HDMI встроен специальный защитный шифратор), картинка будет намеренно ухудшена как минимум до 1080i, — что, по опыту, очень и очень заметно.

Конечно, все современные HD-дисплеи оснащаются этим интерфейсом практически по умолчанию, но на всякий случай все-таки обратите внимание на его наличие. Тут же — для случайно затесавшихся в число читателей незнающих — поясню разницу между буквами «p» и «i». Первая означает прогрессивную развертку, то есть на экран подается сразу вся картинка, вторая — чересстрочную, интерлейсную, — когда картинка подается на экран полукадрами, как было в старом телевидении. Некие сложные расчеты, которые как-то попались мне на глаза, уверяют, что качество интерлейсной картинки хуже качества прогрессивной не вдвое, а раза в полтора и даже меньше. ■

добиться идеальной картинке бывает очень нелегко, если возможно в принципе. Таким образом, увидеть на ЖК-экране подлинный черный — дело редкое и сложное, я с этим пока не встретился ни разу. То есть вместо черного мы имеем темно-серый, чаще всего — сизовато-голубоватого оттенка. Кого-то это совершенно не колышет, он запускает поправку на серятину в мозг и больше ее не видит, кто-то (как, например, я) — видит только ее.

Другим недостатком ЖК-телевизоров принято считать некоторую инерционность жидких кристаллов: при быстрой смене

**У ПЛАЗМЫ ХАРАКТЕР КРАСОК ЗАМЕТНО БЛИЖЕ К КРАСКАМ СТАРЫХ ДОБРЫХ ЭЛТ-ТЕЛЕВИЗОРОВ, — В СИЛУ ТОГО, ЧТО И ТАМ И ТУТ СВЕТИТСЯ ЛЮМИНОФОР**

картинки кристаллы просто не успевают часть ее «перерисовать». Этот недостаток, понятно, особенно заметен на динамичных кадрах, и с ним борются, «предугадывая» возможное ближайшее состояние того или иного жидкого кристалла, а также повышая их быстродействие. Сказать по правде, на достаточно продвинутых ЖК-телевизорах (а Full HD-телевизоры, о которых мы и ведем здесь речь, как правило, и находятся в этом «продвинутом» сегменте) я ни разу проявлений медлительности (хвостов, следов) не замечал, — возможно, в отличие от серого черного, просто не обращал на них внимания.

Плазма прежде тоже болела отсутствием черного и потому казалась мне неприемлемой. Но вот, внимательно наблюдая уже третий месяц за панасониковской TN-R42PY85, я, в смысле черного, ею более чем доволен. Не меньше в этом отношении понравилась мне и последний телевизор от Pioneer, который я — не так, правда, долго и пристально — наблюдал недавно в Японии, хотя по этому поверхностному взгляду мне даже показалось, что черный там немножко перечернили, так что «в тенях», похоже, теряются какие-то детали. Не заметил я у этих плазм и других недостатков, о которых частенько поговаривают и которые я явственно видел всего года три назад. Полагаю, что главной причиной исчезновения этих дефектов стало резкое понижение управляющего лампочками напряжения.

В самых общих чертах: ЖК-телевизоры, как правило, имеют более сочную, более яркую, броскую картинку, подобную обложкам гляцевых журналов, лучше показывают в пересвеченных помещениях. Плазменные же имеют более сдержанные, но и более глубокие, более «цветово градуированные» тона (миллиарды оттенков против миллионов у ЖК), а характер красок заметно ближе к краскам старых добрых ЭЛТ — в силу того, что и там и тут светится люминофор.

И еще: что в проекторах, что в ЖК, что в плазмах применяются сегодня изысканные и очень мощные мозги, которые заметно демпфируют родовые недостатки устройств, а также сильно улучшают картинку, растянувшуюся на невиданную прежде, в ЭЛТ-эпоху, площадь. Большинство современных цифровых «устройств отображения изображения», например, поднимают традиционную для старого телевидения частоту 50 герц как минимум вдвое, создавая таким образом из двух полукадров интерлейсной картинке кадр целый (для чего требуются интеллектуальные поправки по движению), а некоторые — например, уже упомянутый TN-R42PY85, — и больше, до 480 Гц. Далее: кадры размножаются для большей плавности и для более точного вписывания в частоту обновления — так называемый режим 24р (как известно, большинство фильмов снято со скоростью 24 кадра в секунду, причем — полных кадра (р), а большинство телевизоров имеют развертку, кратную 50 или 60), который можно встретить и на продвинутых проекторах, и на разных моделях панелей.

Но кроме общих для всех технологий, вроде 24р, каждый производитель привносит в свои аппараты — для улучшения картинки — и технологии собственные, по-разному их называя. Например, у Panasonic'a, в числе прочих, есть упомянутый выше 480Hz Sub-field drive, а у Philips'a — Perfect Pixel HD Engine. Большинство из этих технологий, надо надеяться, и впрямь улучшают картинку, некоторые — по моему восприятию — являются скорее маркетинговыми морковками. И поскольку я нигде не встречал унифицированной таблицы, сводящей все эти ухищрения и их действия в одном месте и оценивающей если не количественно, то хотя бы «на глаз» (наверное, получилась бы очень интересная «Тема номера», хотя, полагаю, очень дорогая и менее практичная, чем эта), — рекомендую при выборе панели и/или проектора непременно вживую сравнивать «картинку» и доверять исключительно собственным глазам и вкусу. То же касается и ЖК-технологии, применяемой в том или ином телевизоре: сейчас в них, сколько мне известно, кристаллов TN Plus — с их высокой скоростью, но малой цветовой глубиной и плохими углами обзора, — не применяют, а выбирать между IPS и \*VA (тем более что в чистом виде они давно не употребляются, а только в разнообразных улучшенных модификациях) можно тоже только на взгляд: и тем и другим свойственны мелкие недостатки, но для каждого зрителя они имеют разный, вполне индивидуальный, вес.

Что же касается всяческих наветок — вроде, например, филипповского Ambilight'a (слабой цветной или разноцветной подсветки самого телевизора сзади), то, оставляя за ними право на, так сказать, чисто дизайнерское существование, категорически не верю в их связь с качеством подаваемой на экран картинке. Ну разве что подсветка сможет отвлечь ваш глаз от недостаточности черноты черного или искажений зеленого, — то есть немножко вас... надуть. ■



# РЕЦЕПТ НОВОГОДНЕГО НАСТРОЕНИЯ

Для того чтобы подаренный на Новый Год компьютер по настоящему принес радость и пользу вашей семье нужно соблюсти всего несколько простых правил.

В первую очередь помнить, что даже самое лучшее "железо" не работает без операционной системы. Windows Vista® Home Premium установленная на компьютеры FLEXTRON® создает идеальную среду для домашних игр, обучения, общения и работы.



Каждый раз перед Новым Годом, обычно за неделю-другую до 31 декабря (хотя, безусловно, бывают и более предусмотрительные граждане), все население страны бросается в магазины: шампанское, мандарины, конфеты, продукты на три недели вперед, подарки детям, жене, сослуживцам, родным и знакомым... В этой предпраздничной лихорадке нет времени остановиться и подумать - все вокруг охвачено энтузиазмом и мечутся, заполняя гигантские корзины, еле дотягивая их до кассы... В этой лихорадке обычно уже нет выбора - масса мелких деталей, описывающих настоящие свойства того же компьютера, сливаются и отходят на второй план: главное - успеть, главное - чтобы хватило денег...

Наблюдая эту картину 15 лет (с небольшими изменениями она повторяется из года в год), всегда неудержимо хочется напомнить, что шампанское (любое) выпьют, мандарины съедят, а купленный в суете компьютер останется на несколько лет. И все эти годы он будет немой напоминанием о переплаченных деньгах (в спешке, обычно, все и всё покупают "с запасом"), или ваши дети раз в неделю будут громко требовать у вас купить новый компьютер (потому что тот "старый" "тормозит" и "глючит")...

**Есть простой рецепт: вырежьте это объявление и положите его в бумажник. Как "напоминалку".**

В колонке справа вы всегда найдете основные технические характеристики хорошего домашнего компьютера, а выделенная жирным красным шрифтом строка с операционной системой Windows Vista не позволит вам забыть

простой факт: самая лучшая техника не сможет работать без умных, качественных и удобных в использовании программ.

## Почему именно Windows Vista Home Premium? Очень просто:

- Потому, что в ней есть встроенная функция родительского контроля - вы сможете аккуратно ограничить время, потраченное вашими детьми на компьютерные игры и запретить доступ к нежелательным интернет-сайтам.
- Потому, что в Windows Vista Home Premium есть интерфейс Aero, который облегчает повседневное использование компьютера и Windows Media Center, делающий доступ к семейным архивам фотографий, фильмов и музыки простым и удобным.
- Потому, что подлинная операционная система Windows Vista Home Premium делает настройку и техническое обслуживание проще благодаря мощной встроенной системе защиты от вирусов и системе автоматической загрузки обновлений.

Это далеко не все - вы сами увидите массу преимуществ, когда приобретете настоящий компьютер с настоящей, установленной и настроенной на заводе, операционной системой Windows Vista.

**Желаем вам приятной работы и отдыха! Счастья и удачи всем в Новом Году!**



## 23 550р. FLEXTRON® Quattro

- Процессор Intel Core 2 Quad Q8200 (4x2.33ГГц)
- Мат. плата ASUS P5QL-E (iP43, 1Гбит LAN, IEEE1394)
- ОЗУ 2ГБ DDR2 SDRAM (PC6400, 800МГц)
- HDD 500ГБ 7200, 16МБ (SATA II)
- Видеокарта 512МБ GeForce 9600GT
- DVD±RW (SATA)
- Card Reader All-in-1
- Корпус Thermaltake Soprano VX (430Вт)
- Windows Vista Home Premium

## 19 550р. FLEXTRON® Premiera

- Процессор Intel Core 2 Duo E7200 (2x2.53ГГц)
- Мат. плата ASUS P5QL-E (iP43, 1Гбит LAN, IEEE1394)
- ОЗУ 2ГБ DDR2 SDRAM (PC6400, 800МГц)
- HDD 320ГБ 7200, 16МБ (SATA II)
- Видеокарта 384МБ GeForce 9600GSO
- DVD±RW (SATA)
- Card Reader All-in-1
- Корпус Miditower IN-WIN 350Вт
- Windows Vista Home Premium

Все компьютеры FLEXTRON® с операционной системой Microsoft Windows бесплатно комплектуются следующим прикладным и обучающим программным обеспечением:

- Microsoft Office 2007 Professional (пробная преобразуемая версия на 60 дней)
- Коммуникационный пакет Microsoft Live (служба мгновенных сообщений, электронная почта, личная страница и пространство для ваших фотографий в Internet)
- Набор из 10 обучающих курсов по естественным наукам (Математика, Физика, Химия, Биология, Астрономия) из серии "Библиотека открытого колледжа" ©Физикон (МФТИ)



КОМПЬЮТЕРЫ ОРГТЕХНИКА  
КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

## Адреса салонов-магазинов:

м. "Бабушкинская", ул. Сухонская, 7А  
м. "Улица 1905 года", ул. Мантулинская, 2  
м. "Владыкино", Алтуфьевское ш., 16  
м. "Беляево", ул. Миклухо-Маклая, 55 - Скоро открытие!

\* цена дана на 01.12.2008

Единая справочная: (495) 925-64-47

Интернет-магазины: [www.fcenter.ru](http://www.fcenter.ru) [www.fcshop.ru](http://www.fcshop.ru)

# ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

## ЗВУК И КОММУТАЦИЯ



Звук в домашнем кинотеатре играет роль крайне важную. Знаю людей, прежде смотревших только телевизор и купивших «домашний кинотеатр в одной коробке». Понятно, какого качества там были акустика с усилителем, однако даже в тандеме со стареньким привычным телевизором, ежели запустить какой-нибудь DVD с 5.1-звуком, — они по первости просто потрясали. Помню, как племянник, получивший от меня такую «коробку» в подарок, писал с Камчатки: «Дядя Женя! Это... это круче, чем секс!» Совсем как в том анекдоте про чукчу, попробовавшего апельсин.

Итак, на сегодняшний день стандартом de facto для DVD, Blu-ray и фильмов, сконвертированных в файлы некоторых типов (DivX, XviD, matroska и многих прочих), считается дискретный стандарт 5.1. Это означает, что видео сопровождают — обычно упакованные тем или иным способом — звуковые дорожки для правой/левой (R/L), центральной (C), двух задних (RS/LS) колонок и сабвуфера (LFE). Иной раз «распаковкой» звука занимается сам проигрыватель, и мы можем получить на выходе шесть аналоговых сигналов, впоследствии усиливаемых. Иной раз — специальный многоканальный усилитель, который, в силу того что обычно объединяется с радиоприемником, называют ресивером, хотя в старшие, референсные, модели таких усилителей приемников не встраивают. Существуют — но распространены только среди особых эстетов — и отдельные звуковые процессоры, которые исключительно распаковкой и занимаются, но звук не усиливают, а передают на усилитель, который в этом случае может быть лишен декодировщиков звука. В последнее время производители фильмов в цифровом виде «продвигают в народ» стандарт звука 7.1, который — хоть у меня именно такой комплект и установлен — в домашних условиях отличить от 5.1 совершенно невозможно.

Два слова об этих шести (восьми) каналах. Понятно, что для простого панорамирования звука перед слушателем двух колонок достаточно вполне, с головой, более того: изоцированная фазовая обработка позволяет с помощью все тех же двух звуковых каналов симитировать даже круговой охват. Поэтому роль так называемого центрального канала (C) особая: он не поддерживает и/или усиливает стереопанораму, а обычно отдается звукорежиссером фильма либо для дикторского текста, либо еще для чего-нибудь авторского, закадрового. Правая и левая задние колонки, которые, согласно стандарту Dolby, теоретически должны вписываться в воображаемую окружность — вместе с правой, левой и центральной, — служат, понятно, для создания заднего звукового окружения, которое при соответствующем изобразительном материале и правильной работе звукорежиссера и создает потрясающий «эффект апельсина». Вспомним хотя бы звук сыплющихся из пулемета гильз в потрясающей сцене высадки из фильма Спилберга «Спасение рядового Райана». С другой стороны, задний (окружающий, surround) звук, примененный формально (чаще всего это бывает, когда старые, со стерео-а то и с монодорожкой фильмы пытаются переозвучить для выпуска на DVD), порой нарушает восприятие кино, обескураживает. Вам, может быть, попадались фильмы, где все, художественно немые, хлопки дверью за спиной зрителя отчетливо передаются

на задний звуковой план, чем зрителя только сбивают и путают, заставляя в этом совершенно бытовом хлопке искать какой-то смысл. На деле в звуковую палитру следует включать либо то, что зритель видит, либо то, что способно играть само по себе, — вроде упомянутых выше гильз.

В связи со сказанным становится легко понятна абсолютная бессмысленность добавления еще двух каналов на задний фон. Я полагаю, что появились они в рамках борьбы за зрителя в больших кинотеатрах — для усиления задних звуковых стереопанорам, — когда правый/левый задние динамики отстоят друг от друга слишком далеко и несимметричны по отношению к части зрителей, — дома же, даже в сравнительно (по-домашнему) большом зале, — толку от этого усиления — чуть. Кстати сказать, я пока не встретил ни одного DVD-фильма с фонограммой 7.1 — максимум 6.1, — причем производители усилителей рекомендуют вешать два задних центральных динамика совсем рядышком, превращая его таким образом в один. Фильмы же 6.1 на DVD выпускают тоже очень изредка, однако многие ресиверы умеют извлекать из фонограммы формата DTS добавочный, шестой, канал, помечая его как matrix, матричный, — в отличие от discret, дискретного, записанного в пакете особо и отдельно (встречается совсем уж редко). Что касается Blu-ray-фильмов, там формат 7.1 встречается, причем часто, но обычно — только на одной, главной, языковой дорожке, остальным оставляя старый добрый (и, главное, более чем достаточный) формат 5.1. Тем не менее, поскольку большинство современных сравнительно дорогих и проигрывателей, и усилителей предлагают формат именно 7.1, отказываться от него из пустого принципа не стоит, — а купить, повесить и подвести провода к паре добавочных колонок — тоже труд невелик. Как говорится, пусть будет.

Теперь несколько слов о точке в сочетаниях 5.1, 6.1 и 7.1, то есть — об особом месте единички. Она означает LFE (Low-frequency effect) — канал низкочастотных эффектов, который подключают к сабвуферу. Нужно отдавать себе отчет в том, что роль сабвуфера в системах для прослушивания музыки и в домашнем кинотеатре — заметно разная. Если в первом случае сабвуфер просто отбирает у колонок низкочастотные составляющие звука, чтобы специально их усилить и правильно воспроизвести (известно, что чем ниже звук, тем больше он требует энергии для усиления, так что далеко не всякий усилитель сумеет усилить низкие частоты пропорционально высоким или средним), то в системе домашнего кинотеатра, хоть сабвуфер может служить и вышеуказанным «музыкальным» целям (кстати, в настройках практически любого многоканального усилителя есть вопрос о величине колонок; если вы выбираете «большие», сабвуфер не усиливает обычный звуковой поток или делает это лишь с очень низкочастотной его частью), — в основном все-таки предназначен для воспроизведения специального канала низкочастотных эффектов: это когда у вас в комнате начинает дрожать пол под поступью динозавров или вибрирует кресло, когда пилот закладывает мертвую петлю. Эти самые низкочастотные эффекты — наверное, вторая звуковая краска, благодаря которой многоканальный звук домашнего кинотеатра поражает новичков и радует знатоков, — но и они частенько пишутся, что называется, автоматом, и только у хороших режиссеров

и звукорежиссеров — особенно когда содержание фильма дает повод — превращаются в отдельное произведение искусства. Поскольку низкие частоты человеческим мозгом не позиционируются в пространстве, сабвуфер можно размещать буквально где угодно, но если он достаточно могуч, эффективнее всего сделать так, чтобы у него был плотный контакт с полом: для передачи звука не по одному воздушному, — или, например, поставить прямо под диван или кресло.

**ДЛЯ ЗВУКОВЫХ КИНОЭФФЕКТОВ ДОСТАТОЧНО ИМЕТЬ ПРИЛИЧНЫЕ, ПОБОЛЬШЕ, ПРАВУЮ/ЛЕВУЮ КОЛОНКИ И МОГУЧИЙ АКТИВНЫЙ САБВУФЕР, — ОСТАЛЬНЫЕ ВПОЛНЕ МОГУТ БЫТЬ ПОСКРОМНЕЕ**

Последнее, что я хочу заметить о сабвуферах: поскольку, как уже было сказано, низкие частоты требуют специальных мощностей для правильного и достаточного усиления, — пассивный сабвуфер, использующий только мощь (в таких случаях обычно невеликую) основного усилителя, приличествует разве что «кинотеатру в коробке» (в некоторых их моделях отдельные сабвуферные усилители уже встроены в «главный» ящик), — во всяком другом случае надо выбирать сабвуферы активные, с собственным усилителем. Обычно и от ресиверов на сабвуфер выходит сигнал не усиленный, а, так сказать, управляющий.

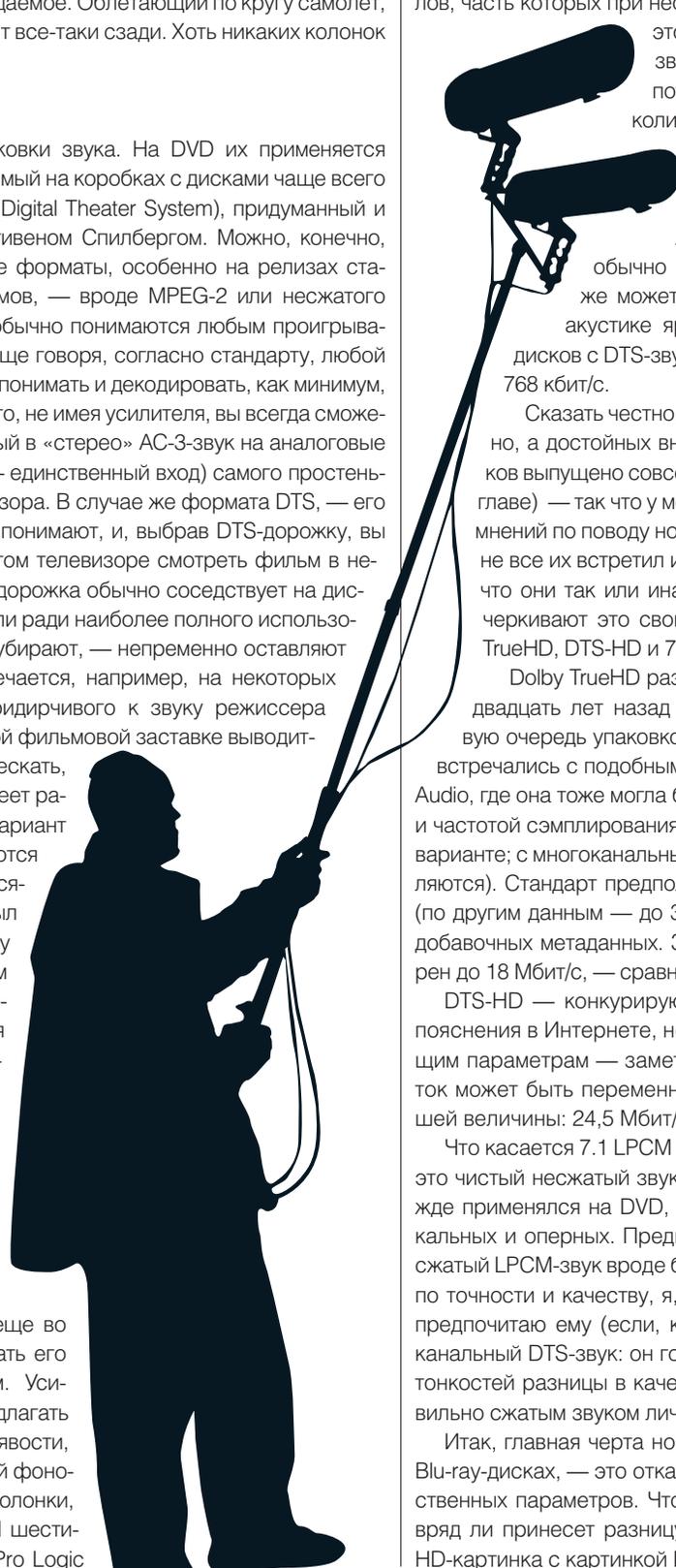
Теперь немного о качестве звука и акустике. Конечно, слишком хорошо не бывает никогда, но многолетние наблюдения привели меня к выводу, что, когда человек смотрит кино, к звуку он заметно менее требователен (просто не способен воспринять всю его полноту, все краски), — нежели когда слушает музыку. Другое дело, что обычно домашние кинотеатры используют и как музыкальные центры (как, например, я), — тогда вы составляете себе звуковую систему (усилитель плюс акустика) согласно вашим музыкальным требованиям, — со звуком кино они справятся с большим запасом. Если же музыкальные требования невелики или второстепенны, — и усилитель, и акустика домашнего кинотеатра могут быть попроще, — только бы усилитель не фонил на пустом месте. (И сразу же, в скобках. Простой способ улучшить акустические свойства комнаты — повесить, где надо, специальной тканью, передвинуть стенку на метр или просто ее снести и так далее, — может дать эффект, в разы превышающий эффект от покупки более дорогих усилителя и колонок, не говоря уж о стодолларовых — за метр — проводах и шипах под колонки.) Для звуковых киноэффектов достаточно иметь приличные, побольше, правую/левую колонки и могучий активный сабвуфер, — остальные три (пять) колонок вполне могут быть поскромнее. Правда, эксперты утверждают, что лучше всего работают вместе колонки одного производителя и желательно — одной серии. Впрочем, таких комплектов на рынке полно (я использую от Несо, хотя два маленьких «заднедобавочных» или, если угодно, «заднеизбыточных» сохранились у меня от самого первого, пластмассового, комплекта от Sony). Далее: если вам неудобно прокладывать провода через комнату, — для задних динамиков можно использовать беспроводное соединение. Таких на рынке поменьше, но при желании раздобыть их можно. Впрочем, я все равно посоветовал бы вам провода, тем более что проложить их — во всяком случае, до очередного ремонта — придется всего один раз.



И что-то вроде постскриптума к вышесказанному: если вы вдруг решили собирать домашний кинотеатр по частям, по мере, например, появления в кошельке денег, и начали с телевизора, — большинство современных моделей имеют очень недурную акустику: большие диагонали позволяют задать приличную стереобазу, а игры с фазовым сдвигом звука — получить некое подобие звукового окружения (всегда обозначается в звуковых настройках, у каждого производителя — по-своему), — не столь, конечно, рельефного, как не виртуальное, шестиколоночное, но на некоторых фонограммах все-таки ощущаемое. Облетающий по кругу самолет, когда он сзади вас — и звучит все-таки сзади. Хоть никаких колонок там нет и в помине.

### ФОРМАТЫ

Теперь — о форматах упаковки звука. На DVD их применяется обычно два: AC-3 (обозначаемый на коробках с дисками чаще всего как Dolby Digital 5.1) и DTS (Digital Theater System), придуманный и введенный в кинооборот Стивеном Спилбергом. Можно, конечно, встретить и другие звуковые форматы, особенно на релизах старых моно- или стереофильмов, — вроде MPEG-2 или несжатого LPCM, — но они просты и обычно понимаются любым проигрывателем или усилителем. Вообще говоря, согласно стандарту, любой DVD-проигрыватель должен понимать и декодировать, как минимум, форматы AC-3 и LPCM, так что, не имея усилителя, вы всегда сможете вывести скомпилированный в «стерео» AC-3-звук на аналоговые звуковые входы (или даже — единственный вход) самого простенького или старенького телевизора. В случае же формата DTS, — его проигрыватели попроще не понимают, и, выбрав DTS-дорожку, вы рискуете на таком вот простом телевизоре смотреть фильм в немом варианте. Правда, DTS-дорожка обычно соседствует на дисках с дорожкой AC-3 или, если ради наиболее полного использования дискового объема ее убирают, — непременно оставляют стереодорожку. Такое встречается, например, на некоторых релизах фильмов очень придирчивого к звуку режиссера Спилберга, — и на начальной фильмовой заставке выводится предупреждение, что, дескать, если ваша аппаратура не умеет работать с DTS — выбирайте вариант «стерео». Изредка попадаются на дисках фильмы семидесятых годов, звук в которых был записан в формате Dolby Surround (к двум аналоговым звуковым каналам примешивалась информация для канала заднего, единственного, и вычленялась специальной аппаратурой), — и большинство ресиверов умеют обрабатывать и такой сигнал (заметно, конечно, менее эффектный, чем Dolby Digital). Однако большинство издателей предпочитают развести сигнал еще во время мастеринга и расписать его по AC-3- или DTS-каналам. Усилители вообще любят предлагать всякие добавочные кучерявости, подключая к шестиканальной фонограмме седьмую-восьмую колонки, обрабатывая Dolby Surround шестиканальным образом (Dolby Pro Logic



и тому подобное), используя люкасовский «улучшенный» стандарт THX, — причем разные кучерявости на разных слушателей производят разный по силе эффект, порой равный нулю, — однако кучерявости — они не больше чем кучерявости и общую звуковую картину все равно радикально не улучшают.

Между AC-3 и DTS есть несколько тонких различий. Например, если AC-3 может включать в себя только левый/правый канал или, как частенько встречается на концертных и оперных дисках, быть 4.1 или 5.0, — у DTS всегда задействованы все шесть (семь) каналов, часть которых при необходимости могут быть пустыми. Однако это на поток не влияет, и если цифровой звуковой поток AC-3 2.0 заметно тоньше потока AC-3 5.1, то толщина DTS-потока от количества реально задействованных каналов не зависит. Главное же, заметное для потребителя, отличие этих форматов состоит в толщине аудиопотока: у AC-3 он, для 5.1-канального варианта, обычно составляет суммарно 384 кбит/с, у DTS же может достигать 1536 кбит/с, что на хорошей акустике ярко заметно. Впрочем, на большинстве дисков с DTS-звуком издатели довольствуются значением 768 кбит/с.

Сказать честно, кино на Blu-ray появилось еще так недавно, а достойных внимания (по крайней мере — моего) дисков выпущено совсем чуть (о чем мы поговорим в следующей главе) — так что у меня попросту не накопилось собственных мнений по поводу новых, блюрейных, форматов звука (я даже не все их встретил и попробовал), хотя я уже успел заметить, что они так или иначе базируются на прежних и даже подчеркивают это своими названиями. Перечислим: это Dolby TrueHD, DTS-HD и 7.1 LPCM.

Dolby TrueHD разработан той же лабораторией Dolby, что двадцать лет назад разработала AC-3, и отличается в первую очередь упаковкой звука, сжатого без потерь. Прежде мы встречались с подобным явлениям, слушая музыку с дисков DVD Audio, где она тоже могла быть записана с 24-битным разрешением и частотой сэмпирования аж до 192 кГц (правда, только в стерео-варианте; с многоканальным потоком такой толщины пока не справляются). Стандарт предполагает использование до 14 дискретных (по другим данным — до 32!) звуковых каналов и включение в них добавочных метаданных. Звуковой поток в этом стандарте расширен до 18 Мбит/с, — сравните с потоками AC-3 и DTS!

DTS-HD — конкурирующий с Dolby TrueHD формат. Я, читая пояснения в Интернете, не нашел между ними — по результирующим параметрам — заметных отличий, ну разве что звуковой поток может быть переменным и в максимуме достигать еще большей величины: 24,5 Мбит/с.

Что касается 7.1 LPCM — тут, надеюсь, пояснений не требуется: это чистый несжатый звук, который — в стерео-варианте — и прежде применялся на DVD, особенно, как вариант, на дисках музыкальных и оперных. Предвосхищая выводы, сообщу, что, хотя несжатый LPCM-звук вроде бы должен быть всегда предпочтительнее по точности и качеству, я, слушая музыкальные и оперные диски, предпочитаю ему (если, конечно, есть выбор) сжатый, но многоканальный DTS-звук: он гораздо эффектнее, а когда глаза заняты, тонкостей разницы в качестве и точности между несжатым и правильно сжатым звуком лично я уловить не способен.

Итак, главная черта новых звуковых форматов, применяемых в Blu-ray-дисках, — это отказ от сжатия звука и повышение его качественных параметров. Что, разумеется, не радовать не может, но вряд ли принесет разницу с DVD-звуком столь же заметную, как HD-картинка с картинкой DVD-шной.

## КОММУТАЦИЯ

Прежде цифровой звук передавался с проигрывателя на усилитель (если не расшифровывался и не преобразовывался в многоканальный аналоговый прямо внутри проигрывателя) по оптическому или коаксиальному кабелю (отдельный изыск — применяемый в дорожных сетях протокол iLink, по нашему — FireWire, — снабженный на обоих концах шифровально/дешифровальными схемами, что позволяло передавать по этому интерфейсу SACD- и DVD Audio-звук в цифровом виде). В последнее же время стандартом стал интерфейс HDMI (High-Definition Multimedia Interface), передающий одновременно и видео, и цифровой звук. Передавать по HDMI, тоже снабженному защитой, видео — это практически необходимость: как я писал выше, при подключении проигрывателя к телевизору посредством, скажем, вполне качественного компонентного интерфейса проигрыватель, не обнаружив защиты от кражи, тут же переводит картинку в худшее качество, которого не так жалко, если украдут, — например, в интерлейсное. И разница в качестве очень и очень заметна. Я не знаю, возможно, уже нашлись умельцы (или китайские производители), которые такое насильственное понижение обходят, но я пока не встречал. Если ваш усилитель имеет HDMI-входы и выходы, вы передаете картинку на телевизор через него, а раскодированием звука занимается он сам. Но если у вас усилитель без HDMI-интерфейса (что на сегодня — вполне реальная ситуация; например, она имеет место быть у меня: мой усилитель от Pioneer был приобретен, когда HDMI еще и существовал, то только в виде бумажных стандартов, — а новые, с HDMI, модели от Pioneer же по качеству усиления и разным там возможностям и примочкам заметно слабее), — приходится подключать проигрыватель к телевизору напрямую, звук на нем отключать напрочь, а цифровой звуковой сигнал из, слава богу, никуда не девшихся оптических и/или коаксиальных гнезд направлять на усилитель. В результате нужно отдельно выбирать устройство воспроизведения (если их, как у меня, несколько) на телевизоре, отдельно — на усилителе. В этих множественных переключениях легко запутаться, они надоедают, — но до тех пор, пока я не увижу на рынке усилитель, ни в чем не уступающий моему теперешнему (он и до сих пор продается как референсный), так и буду вынужден возиться с пультами и помогать жене, которой захотелось что-то посмотреть: сама она осмыслить эту сложную систему просто не в состоянии.

Следующая проблема, кроющаяся здесь же, — это незнание старыми (относительно старыми) усилителями новых звуковых форматов, перечисленных выше: Dolby TrueHD, DTS-HD и 7.1 LPCM. На большинстве приобретенных мною Blu-ray-дисков эти форматы встречаются, но, как правило, только для «главного» языка, а наш с вами русский, вместе с польским и румынским, попадает на старые добрые Dolby Digital 5.1 или DTS-дорожки. Тем не менее готовиться надо к лучшему. Слава богу, большинство сегодняшних Blu-ray-проигрывателей имеют многоканальный аналоговый выход, и, выбирая такой не знакомый усилителю звуковой формат, вы можете просто переключить его вход с цифрового на аналоговый. Просто? Оно, конечно, несложно, — но это еще одно переключение, про которое надо не забыть. И кстати заметить, — обзвывая в Интернете не особо широкий пока рынок Blu-ray-проигрывателей, я ни в одном почему-то не обнаружил восьми аналоговых выходов (7.1) — только шесть. Оно, конечно, — как я написал выше, — чистое баловство, — однако, знаете ли, как-то... неаккуратненько. Поэтому людям, не испорченным суперусилителями и не претендующим на удовольствие слушать по iLink SACD и DVD Audio музыку, я не могу не порекомендовать ресивер современный, имеющий и HDMI-входы/выходы, и все необходимые звуковые декодеры.



И как раз тут мы, как-то само собой, вплотную подошли ко второй, очень важной, обязанности ресивера: быть коммутатором. И впрямь, вряд ли ваш домашний кинотеатр, если даже и начнется с единственного Blu-ray-проигрывателя, надолго останется в таком девственном виде. Скучность и дороговизна Blu-ray-дисков заставит вас смотреть и DVD (хоть Blu-ray-проигрыватели это и позволяют, они, в массе своей, еще не различены в смысле зон, так что для просмотра какого-нибудь американского или европейского диска вам придется воспользоваться разлоченным DVD-проигрывателем), и выловленные из Интернета видеофайлы разных форматов. А время от времени — еще попадающиеся видеокассеты (в основном — старые домашние, с дорогим для вас контентом) тоже требуют просмотра или, во всяком случае, перевода в цифру. Так что перед приобретением усилителя задумайтесь и о проблемах с коммутацией.

И, пожалуй, последнее. Управление всем этим хозяйством. Каждое из устройств домашнего кинотеатра имеет собственный пульт, так что в хорошо обустроенном комплексе их может набраться — как у меня в некоторые времена — до десятка. Их не очень понятно где хранить и не очень удобно выбирать из хранилища нужный, да и кое-какие процессы (например, запись с одного устройства на другое) требуют манипулировать тремя пультами одновременно. В последнее время некоторые брэнд-унифицируют управляющие

## ЛЮДЯМ, НЕ ИСПОРЧЕННЫМ СУПЕРУСИЛИТЕЛЯМИ И НЕ ПРЕТЕНДУЮЩИМ НА УДОВОЛЬСТВИЕ СЛУШАТЬ ПО I LINK SACD И DVD AUDIO МУЗЫКУ, Я, КОНЕЧНО, НЕ МОГУ НЕ ПОРЕКОМЕНДОВАТЬ РЕСИВЕР СОВРЕМЕННЫЙ, ИМЕЮЩИЙ И HDMI ВХОДЫ-ВЫХОДЫ И ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ЗВУКОВЫЕ ДЕКОДЕРЫ

пультовые сигналы, так что простые операции — вроде включения/выключения телевизора и проигрывателя или запуск просмотра, — можно подавать с любого из двух пультов. Это, конечно, не решает всех задач, но в большинстве бытовых случаев жизнь заметно облегчает. Разумеется, мы с вами понимаем, что затеяно это в основном ради того, чтобы, купив одно устройство у определенного производителя, покупатель следующее выбирал от него же. Но коль их выгода совпадает с нашей, — скорее поблагодарим их, чем станем порицать.

Однако выбор устройств не может определяться одной унификацией пультов, — потому, скорее всего, у вас на стойке соберутся произведения разных производителей. И тут может помочь пульт универсальный, настраиваемый на несколько устройств. Как-то, помнится, я ругательно обругал такой универсальный пульт от Logitech («Огород» «Универсальная машина», [www.computerra.ru/think/ogorod/323257](http://www.computerra.ru/think/ogorod/323257)), поскольку он, вместо того чтобы спокойно и старательно собрать и запомнить сигналы всех ваших пультов, самонадеянно заявил, что и так знает их все, — и, конечно, облажался: из моих не нашел и половины. Поэтому универсальные пульты должны быть исключительно «запоминающими», — слава богу, таких на рынке полно. Более того, многие качественные многоканальные усилители снабжаются подобными пультами изначально. Главное неудобство универсальных пультов — это отсутствие должной тактильности: обычно их переключатели нарисованы на экранах, и, даже если они подсвечиваются, удовольствие пробежать в полутьме по знакомым кнопкам разных размеров, формы, а некоторые — еще и с пупырышками, — заметно выше, чем пальцевое ползание по гладким поверхностям, — пусть даже на них помещается сколько угодно информации. Но тут уж — как привыкнется. ■

## ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

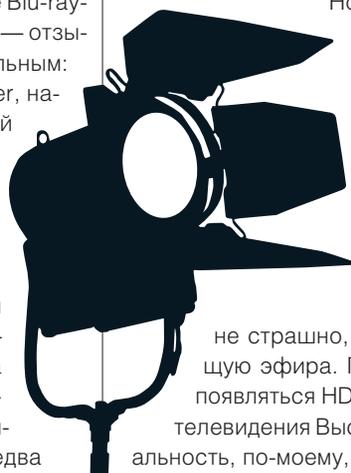
## КОНТЕНТ



Возможно, вы обратили внимание, что я не отвел Blu-ray-проигрывателям отдельного места. Это понятно. Их на рынке пока немного, соразмерно ассортименту и количеству Blu-ray-дисков. Наверное, пора их широкого распространения еще не пришла. В общем, по моим поверхностным впечатлениям, разница между ними не особо велика.

Наиболее продвинутые модели — например, только-только появляющийся в России и официально сюда не поставляющийся (во всяком случае — пока) DMP BD50 от Panasonic, который на триста баксов дороже 30-го, кроме основных своих обязанностей умеет лазить в Интернет и получать там какие-то добавочные материалы (к которым я всегда оставался более чем холоден), — как я понял из форумов, отличаются от наименее продвинутых какой-нибудь ерундой, так что многие просто приобретают в качестве Blu-ray-плеера Sony PlayStation 3, о которой — в этом качестве — отзывы очень и очень неплохие. Правда, надо быть внимательным: одна из недавних (и весьма дорогих) моделей от Pioneer, например, не поддерживала протокол HDMI 1.3, который позволяет чуть больше удовольствий, чем HDMI 1.1: большую скорость потока, лучшее управление цветом и так далее. В основном же споры вокруг Blu-ray-проигрывателей на форумах сводятся к обсуждению качества их звука (бессмысленный вопрос, если звук вы собираетесь раскодировать с помощью усилителя или звукового процессора; а если не собираетесь — то, как говорится, какая вам разница?) и апскейлинга (тоже — религиозно-бессмысленный), то есть — улучшения DVD-картинки с явно, концептуально, недостижимой целью довести ее качество до HD. (Намеренно, едва

ли не в издевку, привожу выдержку из пресс-релиза от Sony: «С помощью технологии Precision Cinema возможно преобразовать стандартный (480i) DVD-сигнал в сигнал высокой четкости 1080p HD, то есть новые Blu-ray-плееры Sony позволяют воспроизводить обычный DVD в HD-качестве».) В третьей серии «Огорода» «Full HDец» ([offline.computerra.ru/2008/756/378580](http://offline.computerra.ru/2008/756/378580)) я подробно разобрал возможность (точнее — невозможность) такого преобразования.



Но коль уж мы решились приобрести как минимум Full HD-телевизор, ибо справедливо сочли, что покупать худшего разрешения — ретроградно и неэкономно, — надо же по нему что-то смотреть. Ну, наши телепрограммы смотреть на таком экране попросту больно: все огрехи стандартного, да еще и отечественного, телевизионного эфира так вылезают на поверхность, что только диву даешься: как ты такое терпел раньше, — но это и

не страшно, имея в виду содержательную составляющую эфира. Правда, на НТВ+ и кое-где еще начинают появляться HD-каналы, но для реального проникновения телевидения Высокой Четкости в нашу, отечественную, реальность, по-моему, еще далековато.

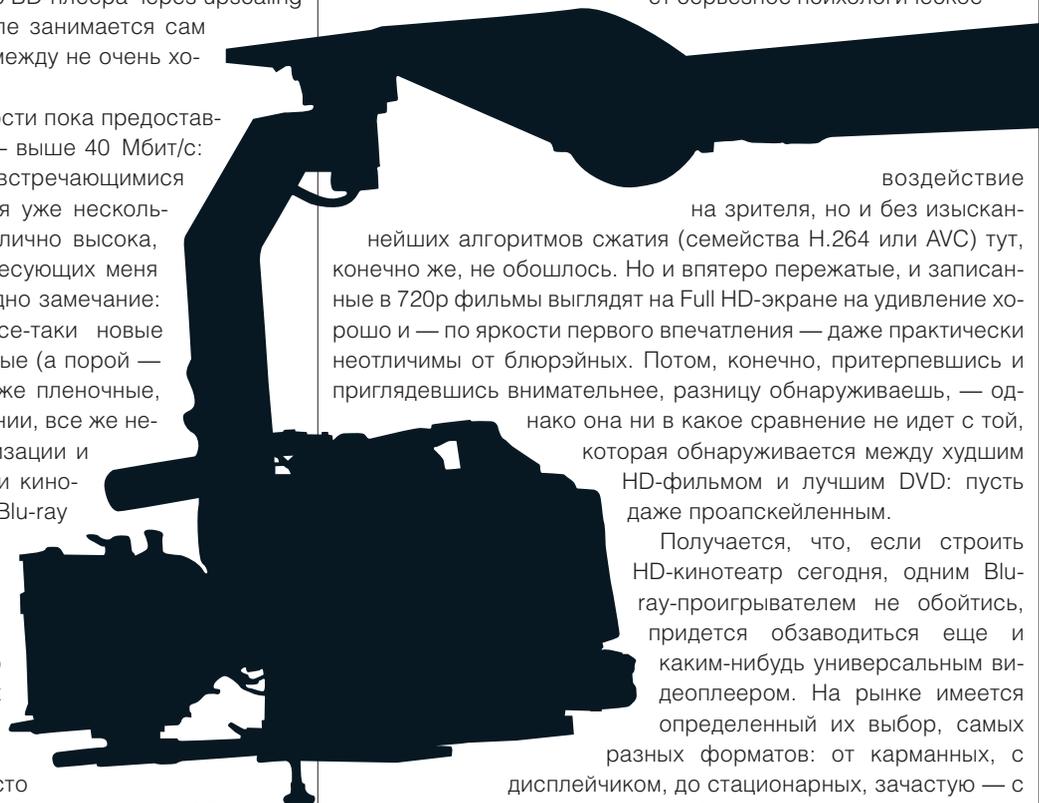
Хорошие DVD экран высокого разрешения все же выдерживает: конечно, ущерб качества по сравнению с Full HD очевиден, однако картинку все-таки стоит признать удовлетворительной, во всяком случае — терпимой. Причем, как я заметил выше, разница в качестве между прямой DVD-демонстрацией с обычного DVD-проигрывателя и — с BD-плеера через upscaling (которым, впрочем, всегда поневоле занимается сам HD-телевизор) куда меньшая, чем между не очень хорошо сделанным DVD и очень.

Лучшую картинку Высокой Четкости пока предоставляют все же Blu-ray-диски (поток — выше 40 Мбит/с: сравните с лучшими, редко встречающимися 10 Мбит/с для DVD). Однако, как я уже несколько раз написал, — их цена неприлично высока, ассортимент очень беден, а интересующих меня фильмов там с гулькин нос. Еще одно замечание: лучшим качеством отличаются все-таки новые фильмы, изначально смонтированные (а порой — и снятые) «в цифре», — фильмы же пленочные, пересканированные в HD-разрешении, все же несут в себе недостаточность детализации и четкости, так что идея переполучки киноклассики (если она появится) на Blu-ray мне не очевидна.

Пожалуй, главным сегодняшним источником для питания Full HD является Интернет. Туда HD-фильмы попадают разными путями: и со взломанных и порою дополненных русской дорожкой Blu-ray-дисков (сайт, на котором чаще, чем на других, можно встретить такие, имеет стог рогаток для полноправного попадания, хуже чем ФСБ, — так что я просто из принципа не привожу его адрес и сам попасть туда не пытаюсь), и — снятых с этих же или с успешных выйти HD DVD, но добавочно ужатых (BDRip, HDDVDrip), и, наконец, украденных из HD-эфира более продвинутых, чем наша, стран (Штатов, Канады, Австралии и пр.), и доозвученных порусски. То и дело на таких фильмах мелькают логотипы зарубежных HD-каналов, — правда, все-таки мелькают, а не торчат постоянно. Записано это в файлы разных форматов, в последнее время все чаще — в контейнере matroska (\*.mkv)<sup>1</sup>, включающем, кроме видео, несколько звуковых дорожек и несколько вариантов субтитров, между которыми можно переключаться прямо с пульта проигрывателя. Подавляющее большинство таких фильмов имеют «низший» HD-формат — 1280x720p, или попросту 720p. Конечно, чем качественнее фильм, тем больше он «весит», что в наших, не особо быстрых, интернет-условиях приводит к ожиданию скачивания по BitTorrent или eMule порой неделями. Если же нет терпения подождать и возможности подключиться к толстому каналу, единственным выходом из ситуации остается — заказывать за не особо большие деньги уже выкачанные кем-то фильмы и записанные частями на DVD.

Пристальное сравнение подлинной Blu-ray-картинки 1080p с пережатыми (приблизительно впятеро, так что объем фильма крутится вокруг 10–14 Гбайт, а поток находится в пределах дивидишной «десятки») 1080p и 720p картинками, а также с картинками хороших DVD привело меня вот к каким выводам. Подлинная Blu-ray-картинка, разумеется, не сравнима ни с чем и хороша до невозможности. Это, я думаю, вызвано в первую очередь очень хорошими оригиналами и аппаратурой и алгоритмами их

преобразования. Сами посудите: при увеличении потока — по сравнению с потоком DVD — ну, скажем, впятеро (хотя порой и поменьше) — мы имеем площадь картинки в те же пять раз больше, чем на DVD. То есть — относительно одинаковый поток при очевидно лучшем качестве. Возможно, сам размер оказывает серьезное психологическое



воздействие на зрителя, но и без изысканнейших алгоритмов сжатия (семейства H.264 или AVC) тут, конечно же, не обошлось. Но и впятеро пережатые, и записанные в 720p фильмы выглядят на Full HD-экране на удивление хорошо и — по яркости первого впечатления — даже практически неотличимы от блюрейнных. Потом, конечно, притерпевшись и приглядевшись внимательнее, разницу обнаруживаешь, — однако она ни в какое сравнение не идет с той, которая обнаруживается между худшим HD-фильмом и лучшим DVD: пусть даже проапскейленным.

Получается, что, если строить HD-кинотеатр сегодня, одним Blu-ray-проигрывателем не обойтись, придется обзаводиться еще и каким-нибудь универсальным видеоплеером. На рынке имеется определенный их выбор, самых разных форматов: от карманных, с дисплейчиком, до стационарных, зачастую — с оптическим приводом, даже — и блюрейнным, — и я посвятил им за последние два-три года несколько «Огородов». Они постоянно попадают в поле зрения компьютеровских авторов, так что обзором я здесь заниматься не буду, — расскажу только, что сам пользуюсь не раз уже упомянутым в статье TViX-HD M7000, ибо из известных мне считаю его лучшим, хоть и дорогим, и что за последние пару месяцев ни перед одним из закаченных мною

**ЛУЧШИМ КАЧЕСТВОМ ОТЛИЧАЮТСЯ ФИЛЬМЫ, ИЗНАЧАЛЬНО СМОНТИРОВАННЫЕ «В ЦИФРЕ», — ФИЛЬМЫ ЖЕ ПЛЕНОЧНЫЕ, ПЕРЕСКАНИРОВАННЫЕ В HD-РАЗРЕШЕНИИ, НЕСУТ В СЕБЕ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ДЕТАЛИЗАЦИИ И ЧЕТКОСТИ**

HD-фильмов, включая упакованные в matroska, он не спасовал. Правда, поначалу почему-то показывал снятого с Blu-ray-диска третьего «Человека-паука» без звука, но последняя прошивка (а они выходят одна за другой) ситуацию исправила.

Последнее замечание: любые 720p HD-фильмы легко проходят сквозь электрические провода посредством PowerLine-адаптера от ZyXEL («Огород» «Транспортировка контента», [www.computerra.ru/own/368576](http://www.computerra.ru/own/368576)). Для «интернетских» (пережатых) 1080p и фильмов DVD (почему-то?!) — приходится подключаться к NAS по гигабитному кабелю. А настоящие Blu-ray-фильмы — предварительно записывать на внутренний винчестер TViX-HD.

Впрочем, грустить мы не будем. Когда я, лет, пожалуй, десять назад, впервые увлекся идеей домашнего кинотеатра на базе DVD, что с ассортиментом дисков, что с разнообразием аппаратуры, что с ценами, — дело обстояло никак не лучше.

Только тогда еще и Интернет был сплошь дайлапный. ■

<sup>1</sup> Похоже, что именно так иностранцы понимают русское слово «Матрёшка», на которую и впрямь похож этот контейнер.



СЕРГЕЙ ГОЛУБИЦКИЙ

## КУБЫШКА, ПУСК И ВЫЛЕЗАЙКА

Пакую саквояжи и рюкзаки — через два дня увожу семейство до весны в блаженную гималайскую обитель заниматься, как догадался один гоблин на форуме «КТ», «несионизированной йогой, выкуривать пару килограмм ароматических палочек и медитировать на чайник». Напоследок захотелось написать круто *полезную* «Голубятню»: да так, шоб и повидло текло в правильное горло, и айтишная струя легла в прагматку (господи, куда ведет меня язык мой? Иногда такое чувство, что вокабулярный живет собственной жизнью, — ну да нехай гоблины мучаются!).

Повидло родилось сегодня вечером во время семейного визита к Юрию Юрьевичу Олешко, одному из главных источников моей жизненной энергии и оптимизма, а по совместительству — профессору московской Высшей школы классической астрологии. Уплетая за обе щеки бесподобное лобио, яблочно-грушевый салат с орехами и панированную в сыре цветную капусту («Сергей Михайлович, акцентны на столе расставлены исключительно под гостей, — оправдывалась хозяйка дома Светлана Васильевна. — Сами мы питаемся... э-э-э... в менее вегетарианском стиле!»), я испытывал угрызения совести от осознания несправедливости нашего общения.

Честно говоря, в жизни я привык гораздо больше отдавать, чем получать, однако с Юрием Юрьевичем выходит всегда наоборот: я все беру-беру-беру ненасытно — знания, житейскую мудрость, волшеббно сваренный кофе, удивительную по легкости вкуса пищу, а отдаю — с гулькинос! Пару-тройку статей пересылаю по почте в месяц — да и те на темы, далекие от нужд астролога!

И вдруг неожиданно — бабах! «Сергей Михайлович, куда, по-вашему, следует вкладывать скромные пенсионные сбережения?» Оказывается, астрологи хоть и задирают постоянно голову к небу, но живут таки на бренной земле, подвержены общим мирским неурядицам, бытовым невзгодам и экономиче-

ским надругательствам, которые время от времени учиняют над простыми людьми власть предержащие упыри.

И надо же — задумался не по-детски: «В самом деле — куда вкладывать сбережения?!» Одно дело — теоретизировать о «рукотворности кризиса», об «американских играх с производными ценными бумагами третьего уровня, выписанными на ипотечные кредиты», о «виртуальности экономики нового времени». И совсем другое — спуститься на землю и дать *практическую рекомендацию* о спасении скромных наличных сбережений частными гражданами, обитающими в дорогом отечестве.

Разумеется, вопрос стоит болезненно лишь в контексте *малых денег*, потому как с деньгами большими и солидными проблем нет (при наличии, разумеется, правильных консультантов под боком): продаете на сколько хватает средств пут-опционы на акции втоптаных в грязь монументальных компаний (например, Citigroup, Halliburton, тройки американских автопроизводителей — GM, Ford, Chrysler, ожидающих на грядущей неделе выкупа со стороны государства), делая ставку не столько на неизбежный в историческом плане отскок от запредельного дна, сколько на фантастически завышенную имплицитную волатильность этих самых пут-опционов, которая сдуется при любом раскладе — вырастут ли акции или окончательно уничтожатся. Риск при этом минимальный, ибо биржевая цена пришибленных ак-

ций смехотворна: скажем, акция Citigroup накануне объявления правительством США о выкупе компании стоила 3 доллара (четырьмя днями позже — уже 8!).

Продажа пут-опционов — лишь одна из сотен доступных сегодня на мировом финансовом рынке стратегий для сохранения *больших денег*. Это понятно. А что же все-таки делать с *деньгами маленькими*? Давая практические рекомендации друзьям, я пытался ориентироваться не на гипотезы, догадки, интуицию и опыт, а исключительно на здравый смысл. Думаю, Юрия Юрьевича Олешко мне удалось если не полностью убедить, то хотя бы отчасти успокоить. Надеюсь, получится это и с читателями «Голубятен».

Итак: почему министр финансов России Алексей Кудрин с таким упорством во всеуслышание заявляет о крамольных инвестициях национального резервного фонда за океаном? Скажем: «Россия не поддерживает американский доллар, она решает свои проблемы. Россия размещает свои активы в самом консервативном пакете ценных бумаг — американских казначейских обязательств, что выгодно для нас и дает нам хороший доход». И добавил, что США никогда не прекращали выплаты по своим обязательствам, стабильно обслуживая свои облигации, несмотря на депрессию в 30-х годах, Вторую мировую войну, нефтяной кризис и падение курса доллара в два раза.

Фраза эта была произнесена еще до осеннего кошмара (в конце июля), однако ничего принципиально не изменилось в финансовой политике России, а вместе с ней — Китая, Японии и остального мира. Все как хранили, так и продолжают хранить деньги в американских treasury bills, notes и bonds. Вопреки ужасам, вытворяемым американцами для обесценивания своей валюты.

Почему так? Бредни сивой псевдопатриотической кобылы о компрадорстве «дерьмократов» брать в расчет не будем: уровень экономического мышления Алексея Кудрина, чьи идеологические воззрения я лично не разделяю ни малейшим образом, находится по ту сторону понимания «национально ориентированных» интернет-мыслителей. Неравные весовые категории, так сказать. Посему вне контекста любви-нелюбви к Кудрину можно констатировать: инвестиции российских денег в американские ценные бумаги — единственно правильный ход в сложившейся ситуации!

Почему так? Дело не только в том, что США еще никогда не объявляли дефолт по своим обязательствам. В конце концов, если национальные интересы Америки того потребуют, она играючи и с песнями кинет всех и вся. Дело в том, что система мировой экономики в том виде, как она сложилась сегодня, целиком и полностью завязана на долларе США — единственной системообразующей мировой валюте. Доллар — это абсолютная и конечная инстанция, нравится нам это или не нравится. Все остальное — евро, рубли, ренминби, йены, нефть, газ, золото, платина, сталь, станки, оружие, недвижимость — все до последнего — лишь производные доллара! Повторяю по слогам: «Про-из-вод-ны-е!». И больше ничего.

Можно до бесконечности собираться на уровне Евросоюза, Южной Америки, Азиатского региона и философствовать о создании собственной альтернативной валюты и системы расчетов. Благой, благородный и — главное! — правильный вектор

мысли. НО! Альтернативная валюта и система расчетов — дело далекого будущего. Такого далекого, что и говорить не хочется. Пока же существует только то, что существует, — проклятый доллар, который ничем не обеспечен, кроме печатных станков и безумия частной конторы по имени Федеральное резерв. А потому — нравится не нравится, спи моя красавица!

Каков практический смысл реального статус-кво? Таков, что доллар является конечной финансовой инстанцией — и в стабильной экономике, и при хаосе. Поскольку о стабильности можно на долгие годы забыть, в права вступает главное правило кризисной ситуации: при инвестировании с целью сбережения капитала следует по мере сил и возможностей всячески избегать каких бы то ни было производных форм — будь то европейская валюта (слабая, несамостоятельная, в разы более бумажная, чем доллар США), золото, рубли, государственные и корпоративные обязательства любых стран, кроме Соединенных Штатов. Почему избегать? Потому что, если ситуация будет ухудшаться (а, судя по всему, она будет ухудшаться еще долго

лов, как шмакодявок, волевым телодвижением, и баста.

Колоссальную силу, которой обладает доллар, лучше всего продемонстрировать на предельно абсурдном примере — росте котировок американской валюты на русском рынке. Уже третий месяц подряд правительство США занимается беспрецедентным обесцениванием своей валюты, инфлицируя ее ежедневными вливаниями миллиардов дополнительной эмиссии. Пустые деньги печатаются в неограниченных количествах для поддержания «плана Полсона» и прочих социалистических инициатив правительства, скупающего неликвиды AIG, Citigroup и остального банковского сектора (на подходе — автомобильная промышленность).

Если бы речь шла о любой другой валюте мира, она при аналогичных инфляционных телодвижениях давно бы лежала в руинах. По экономической логике доллар сегодня должен был бы стоить не 24 рубля, а рублей так 7 или 8, а при сохранении тенденции и темпов инфляционных мер — через полгода рухнуть до полного паритета (1 доллар = 1 рубль). Что мы наблюдаем в реальности? 28 рублей за

ется однозначная. Во-первых, по мере возможностей *ничего сберечь вообще не нужно, а нужно покупать вещи и услуги, обладающие внутренней реальной ценностью*: утеплите дачу, купите участок земли (только в тех местах, где этой земли еще не коснулся психоз риэлторского пузыря!), постройте баню, гараж, теплицу, купите центнер муки с консервами, большую «плазму», на худой конец.

Если и после этого деньги останутся, наступает во-вторых: только наличные доллары, а еще лучше — ценные бумаги Казначейства США (если знаете, как их покупать, а не знаете, то и дергаться не следует!). Помните одно: единственным утешением «во-вторых» служит мысль о том, что доллар умрет последним. А это — согласитесь! — вовсе не гарантия того, что доллар не умрет вообще! Вполне вероятно, что и он загнет. Только нет худа без добра: по крайней мере, можно надеяться, что новая мировая финансовая система будет уже другой. Чем черт не шутит — может, и основанная на Freigeld Сильвио Гезелля!

Софтверный наполнитель «Голубятни» по конструктиву под статью МЧС-повидлу: поведаю о

## ПО МЕРЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НИЧЕГО СБЕРЕГАТЬ ВООБЩЕ НЕ НУЖНО, А НУЖНО ПОКУПАТЬ ВЕЩИ И УСЛУГИ, ОБЛАДАЮЩИЕ ВНУТРЕННЕЙ РЕАЛЬНОЙ ЦЕННОСТЬЮ

*и много), первыми начнут обваливаться именно производные финансовые инструменты и денежные знаки.*

Может ли обвалиться доллар? Еще как может! Утешает лишь одно: он обвалится последним! Доллар обвалится тогда, когда обвалится уже все остальное: и рубли, и ренминби, и йены, и евро. Что сохранится лучше — казначейские обязательства США или золото? Конечно, казначейские обязательства, потому что, прежде чем допустить превращения в прах последнего бастиона мировой экономической системы (то есть доллар и T-Bills), уничтожат и золото, и платину, и все остальное. Будет надо — удавят биржевой курс ценных метал-

доллар! Что это значит? А то, что страх и неуверенность сегодня с гаком перевешивают всякую экономическую логику!

И дело тут не в России: в самой Америке подобные ситуации абсурда наблюдаются каждый день на бирже: текущие рыночные котировки акций множества компаний соответствуют даже не балансовой стоимости их активов, а цене одной лишь недвижимости, находящейся у этих компаний в собственности! Бал правит не привычная логика, а реальные приоритеты, согласно которым доллар — бастион последней надежды. Последним он и падет.

С учетом всего сказанного картина практического сбережения кровных вырисовыва-

двух утилит, с которых следует начинать наполнение всякого компьютера с предустановленной Windows Vista. Читатели уже в теме: на новом ноутбуке Vaio Z11 VRN/B Sony сделала ход конем — лукаво подложила в упаковку официальный диск для даунгрейда на Windows XP, при этом оговорив, что функциональность двух сладких заманух — HDMI-коннекта и горячего переключения графических режимов «Stamina — Speed» — под XP будет утеряна. В результате пришлось, volens-nolens, обжиться в новом неуютном Висте.

Разумеется, первым делом мы отключаем мерзкий UAC. Затем

<sup>1</sup> Для тех, кто не в курсах, но любопытствует: «Freigeld» в моей колонке «Чужие уроки» («Бизнес-журнал», сентябрь 2007 года).

устанавливаем Punto-Switcher. Следом Total Commander и Acronis True Image. Последние две программы — чисто личные предпочтения, поэтому читателям их не навязываю. Но вот дальше... дальше идет абсолютный must have: утилиты **Vista Start Menu** и **USB Safely Remove**. Обе разработаны нашими соотечественниками, и обе обеспечивают функциональность, без которой работу под Вистой представляю плохо.

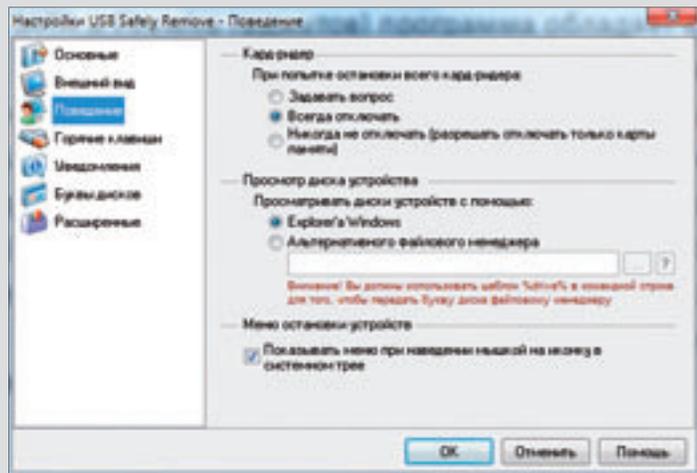
Vista Start Menu, как нетрудно догадаться по названию, призвана подменить собой самое одиозное, кривое и жуткое изобретение интерфейса новой ОС — меню Пуск. Если Пуск под Windows XP хоть и не блистал совершенством, однако, по крайней мере, не мешал работе, Пуск в Windows Vista обламывает кайф по жизни обстоятельно: словами передать ужас меню программ, которое никаким образом не разворачивается, а только скроллируется со скоростью фертильного сперматозоида (если кому интересно: 25 микрон в секунду), невозможно, это нужно самому видеть. Те, у кого стоит Windows Vista и программ больше, чем умещается в коротенькой полоске штатного режима, поймут печаль с полуслова.

Результат установки Vista Start Menu вы видите на скриншоте: программа разворачивает ваше софтверное хозяйство на полную катушку экранных пикселей. Как видите, моих 1600x900

хватает для разового охвата полутора сотен установленных программ, да еще и место остается для грядущего наполнения. Обратите внимание: VSM не просто разворачивает меню, но и сохраняет индивидуальные иконки программ — разработчики абсолютно справедливо акцентировали важность когнитивно-визуального метода для ускорения поиска необходимой информации.

VSM в самом широком смысле передает в руки пользователей кнопку Пуск операционной системы, позволяя добавлять и удалять программы в пунктах меню, настраивать на собственный вкус цветовую схему интерфейса, менять расположение программ в разделах, содержание и наполнение закладок (на моем скриншоте активированы три закладки — Все программы, Быстрый запуск, Автозагрузка). Почему-то мне кажется, что Microsoft выкупит VSM и интегрирует в будущих инкарнациях Висты — до того органично и естественно выглядит эта разработка в роли заменителя жуткого штатного решения.

USB Safely Remove аналогична VSM по эффективности и служит для замены Безопасного Извлечения Устройств. Помимо чисто эргономического превосходства (облегченный и ускоренный доступ к списку подключенных USB-, SATA- и Firewire-гаджетов), программа обладает рядом дополнительных функций, как-то: напрямую управляет



буквами дисков (скрывает неиспользуемые буквы, запрещает использование определенных букв дисками горячего подключения — сверхудобная фица!), отключает устройства комбинацией горячих клавиш, предоставляет меню для отключения всех устройств одним кликом, настраивает автоматический запуск нужных программ при подключении/отключении, выполняет форсированную остановку устройств; отключает гаджеты, которые не отражаются в стандартном списке штатной утилиты Безопасного Извлечения Устройств; наконец, позволяет возвращать устройство обратно в случае, когда вы его отключили, но еще не отсоединили провод.

Почему USB Safely Remove, на мой взгляд, является утилитой из категории абсолютных must have? Потому что штатное Безопасное Извлечение Устройств своей корявой не-

продуманностью и эргономическим неудобством приводит к ситуации, когда 90% пользователей просто выдергивают кабель USB, не заморачиваясь подготовкой девайса к отключению. Старый Голубятник не исключение — исправно занимался таким выдергиванием годами. До тех пор, пока не сжег USB-порт на ноутбуке (SZ650N). На сервисе мастера позавидовали моей везучести: в половине случаев от подобных выдергиваний сгорает не только порт USB, но и южный мост материнской платы! Нормально так — привычно отключить кабель и попасть на замену ноутбучной мамы (а это килограмм баксов минимум!).<sup>1</sup>

Нет уж — увольте! Наученный горьким опытом, я теперь ВСЕГДА предварительно подготавливаю hot-plug-девайсы к отключению и делаю это единственно удобной утилитой — USB Safely Remove. ■



1 Старый Голубятник все равно мне не поверит, а потому этой сноски до выхода номера и не увидит. Логическое отключение устройства отключает последнее только для операционной системы, но никак не на аппаратном уровне. Предназначение такого отключения — завершить операции записи, которые кажутся завершенными в системе, но на самом деле еще не выполнены устройством, а попросту — сбросить кэш записи (вернее, всех его видов — программных и аппаратных). Выдергивание устройства без сброса кэша чревато ошибками файловой системы, но никак не аппаратными повреждениями. Однако ужасники о сгоревших южных мостах имеют под собой более чем реальную почву, только вот причина здесь другая — статическое электричество и чувствительность к нему современных CMOS-микросхем. И самый опасный для портов момент — подключение, а не отключение устройства. Причем сжечь порты и южный мост можно даже при подключении пустого USB-кабеля — по крайней мере, мне это удавалось. Относительно ремонта «на килограмм баксов» разочарую: если поискать, можно найти и дороже. На самом деле, перепайка BGA-чипа южного моста обойдется в 3–5 тысяч рублей вместе с новым мостом, не считая разборки-сборки самого ноутбука. — С.Л.

ASUS рекомендует Windows Vista® Business

www.asus.ru

Всемирная гарантия 2 года

Горячая линия ASUS: (495) 23-11-999

**ASUS**<sup>®</sup>  
Rock Solid · Heart Touching

# ASUS F8

## Шедевр, неподвластный времени

### Ноутбук ASUS F8 — превосходная производительность и потрясающий дизайн

Товар сертифицирован. На правах рекламы



- Стильный и высокотехнологичный ноутбук с полным спектром цифровых развлечений.
- Уникальное оформление крышки матрицы ноутбука ASUS F8 превосходно гармонирует с самыми инновационными функциями.
- Создан на базе процессорной технологии Intel® Centrino®, оснащен подлинной ОС Windows® Vista® Business и превосходной графикой с поддержкой DirectX 10.

МОСКВА: АБ-Групп — 647-0933, Белый Ветер Цифровой — 730-3030, Дельта — 788-1521, ИОН цифровой центр — 544-4333, КИТ Компания — 777-6655, МАГСМАРТ — 737-0798, Неоторг — 223-2323, Респект — 207-1555, Санрайз — 788-8088, Polaris — 755-5557, TFK Computers — 642-4729, USN Computer — 775-8202, БАРНАУЛ: НЭТА — 35-3784; ВЛАДИВОСТОК: Владивосток ДНС — 26-9089; ВОЛГОГРАД: ВИСТ — 90-30-30; ВОРОНЕЖ: РЕТ — 25-9339; ЕКАТЕРИНБУРГ: Трилайн — 378-7070, Белый Ветер Екатеринбург — 291-1000, БукВА — 2222-025, НЭТА — 355-5670; ИРКУТСК: Хронос-Плюс — 2345-05; КАЛИНИНГРАД: Новая система — 35-1692; КАМЫШИН: Раот — 5-01-53; КРАСНОДАР: Владос — 210-1001, Санрайз Краснодар — 210-0086; КОСТРОМА: Аксон — 37-17-02; КРАСНОЯРСК: АБЕРС — 56-05-61, СтарКом — 49-1111; ЛИПЕЦК: Регард — 22-0-555; НИЖНИЙ НОВГОРОД: Алтэкс — 16-6000; НОВОСИБИРСК: Готти — 362-0044, НПК «Контакт» — 332-2253, НЭТА — 218-2218, Парус НСК — 262-0560, ТехноСити — 212-5333; НОВЫЙ УРЕНГОЙ: Реал Тайм — 3-3132; ОМСК: Ритм — 25-5446; ПЕТРОЗАВОДСК: Ф1 — 72-2001; РОСТОВ-НА-ДОНУ: ИМАНГО — 240-4032, Центр МТ — 244-1528; САНКТ-ПЕТЕРБУРГ: Компьютерный мир — 333-0033, Компьютерный центр KEY — 074, 320-4340, Лента — 380-6131, Ци Фры 320-8080 — 320-8080, NBСOM — 329-7000, STR — 542-5570; САМАРА: Прага — 2-701-702, Сателлит — 224-0000; СУРГУТ: Компьютерный супермаркет «ПЕРВЫЙ» — 24-7000; ТОМСК: НОУТБУМ — 56-3080; ТЮМЕНЬ: Арсенал+ — 46-47-74, УФА: КламаС — 291-2112, Форте ВД — 2600-000; ЧЕЛЯБИНСК: НоутБукофф — 2-111-007; ЯРОСЛАВЛЬ: Тензор — 406-400

**ПИРИТ — официальный дистрибутор ASUS**

Компьютерный салон ПИРИТ:  
**(495) 785-5554**

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



www.pirit.ru



ФОТО АВТОРА

Александр Бумагин

# Лишний билетик

ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БИЛЕТОВ НУЖНО МНОГО БУМАГИ

Уже никого не удивишь тем, что сесть на пассажирский самолет можно, не имея на руках бумажного билета. Электронный аналог настолько удобнее<sup>1</sup>, что, волей-неволей, начинаешь задумываться о том, отчего в других местах, где приходится иметь дело с билетами, никак не придут к тому же.

В октябре сеть кинотеатров «Киномакс» объявила о своем намерении ввести в Москве и Московской области возможность приобретения электронного билета, а чуть ранее компания МДС представила новый продукт для кинотеатров — «Электронный КиноБилет», суть которого в том, чтобы заменить бумажный билет штрих-кодом на экране мобильного телефона. Поскольку МДС предлагает свою платформу для любых кинотеатров и не только для них, с МДС мы и начали.

Понятно, что под электронным билетом могут скрываться самые разные вещи. Например, «Киномакс» под покупкой электронного билета понимает такую последовательность действий: вы оплачиваете билет электронными деньгами, по банковской карте, через e-port или Kredit Pilot, получаете на сайте уникальный код заказа и, предъявив его в кинотеатре, без очереди берете в кассе... обычный билет. Удобно ли это? Да, до тех пор, пока людей, желающих взять свой билет без очереди перед самым сеансом, не станет слишком много и из них не выстроится новая очередь. Да и можно ли систему бронирования с возможностью удаленной оплаты называть электронным билетом? Поход в кино все равно начнется с кассы, и на входе в зал у вас попросят предъявить бумажный билет.

Другой пример: услуга print@home, которая широко распространена за границей. Вы бронируете места, оплачиваете билет любым разрешенным способом, получаете билет в формате pdf и распечатываете у себя дома. В кино или концертном зале для пропуска зрителей по такому билету устанавливается специальное сканирующее оборудование. В России услуга print@home возможна, к примеру, при покупке билетов на некоторые мероприятия через агентства «Контрамарка» и «Партер.ру». По мне, такой подход гораздо удобнее, хотя без бумаги не обходится и здесь.

## ЧТО НАПИСАНО ПЕРОМ

Если разобраться, бумагу на различные билеты приходится тратить лишь потому, что человеку нужно доказывать, что он оплатил поездку, киносеанс или спектакль в театре. Бумажный билет — это документ, и круговорот бумаг в природе вряд ли сильно уступает круговороту воды. Электронное правительство, электронный билет, электронная коммерция — это все очень хорошо, вот только как быть с доказательствами? Придумано-то многое, но всеобщее распространение и стандарты пока хромают, у нас — особенно:

<sup>1</sup> Небольшая поправка. Электронный билет удобен для всех, кроме бухгалтерии. Стоит вам потерять посадочный талон (а это не так трудно, как кажется), и отчитаться за поездку будет почти невозможно. Впрочем, авиакомпании предоставляют услугу выписки дополнительных отчетных документов, но, как правило, за дополнительную плату. — *Прим. ред.*

кругом одни справки, письменные уведомления и, конечно, билеты.

На бумаге для обеспечения гарантий придумали личную подпись, печать, водяной знак, из более свежего можно вспомнить голограмму и штрих-код<sup>2</sup>. Была бы бумага, а что на ней разместить — найдется. В этом смысле бумага — автономна, все при ней. Однако коль скоро авиакомпании нашли возможность обходиться без неё, резонно спросить, отчего, к примеру, на железной дороге все не так?

— У железной дороги свои особенности, — объясняет коммерческий директор МДС **Виктор Бондаренко**. — Авиакомпании работают через аэропорты, которых не так много, у них есть свои электронные системы бронирования и регистрации. С точки зрения законодательства (и зарубежного, и российского), авиационный электронный билет имеет такую же силу, что и бумажный. В идеале человек, купивший электронный авиабилет, приходит с паспортом в аэропорт, и все.

Все, да не совсем, а потому сделаю небольшое отступление. В нынешнем году мне довелось совершить несколько перелетов на внутренних авиарейсах, и преимущественно мои билеты были как раз электронными. Перед первым подобным опытом знающие люди посоветовали: обязательно сделай распечатку. И не зря. Оказывается, в каждом аэропорте свои «правила» (а возможно, и у каждой барышни с правом проверять, тут уж утверждать не возьмусь). В Шереметьево-1 я столкнулся с тем, что без распечатки электронного билета лю-

дей не пускали на регистрацию: и, вы не поверите, на распечатку ставили печать! В Шереметьево-1, если кто не знает, контроль безопасности проходит до регистрации, а у проверяющих нет компьютерного терминала. Служащая, ставящая печать, сказала, что она, конечно, может пойти с моим паспортом к стойке регистрации и проверить все там, но захочу ли я ждать? В другой раз, в Домодедово, распечатку попросили на регистрации, причем звучало это так: «А почему у вас ее нет?!» Этой осенью в Уфе я был остановлен уже после (!) получения посадочного талона на контроле безопасности: тот факт, что у меня был талон и, разумеется, паспорт, упрямая служащая отметала, прикрываясь распоряжением руководства. Компьютерный терминал не использовался

## ЖЕЛЕЗНЫЕ ПРАВИЛА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

— Структура РЖД едина и велика, — продолжает Бондаренко. — У РЖД нет прямых конкурентов. Посадка на поезд может осуществляться на сотнях станций, включая мелкие платформы, и на каждой из них нужно при посадке предъявить бумажный билет. На железной дороге нет процедуры регистрации, но внедрению электронного билета это, скорее, не помогает, а мешает. Можно, конечно, вообразить светлое будущее, в котором каждый поезд будет оснащен спутниковым Интернетом, а проводники смогут подключаться к единой системе, подобной той, что функционирует в авиации, но реальность такова, что до этой идиллии еще очень далеко.

## ПОСАДКА НА ПОЕЗД МОЖЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ НА СОТНЯХ СТАНЦИЙ, ВКЛЮЧАЯ МЕЛКИЕ ПЛАТФОРМЫ, И НА КАЖДОЙ ИЗ НИХ С ПАССАЖИРА ПОТРЕБУЮТ БУМАЖНЫЙ БИЛЕТ

и здесь. Вся глупость ситуации в том, что распечатка электронного билета не является документом и ничем не защищена. Проверяющие ни во что не всматривались, но их успокаивала эта бумажка, подделка которую проще пареной репы. Вот только это по определению бессмысленно: электронный авиабилет есть, если факт его покупки сохранен в информационной базе авиаперевозчика<sup>3</sup>. Если его там нет, не поможет даже самая правдоподобная распечатка. Чтобы подделать билет, компьютерную систему нужно как-то взламывать, но это уже другая тема, а мы вернемся к железным дорогам.

У РЖД, впрочем, был пилотный проект «Электронный поезд». Эксперимент проходил на поезде «Юность», курсирующем между Москвой и Санкт-Петербургом. Для посадки нужно было принести распечатку бланка интернет-заказа со штрих-кодом или сообщить проводнику четырнадцать цифр, этот код дублирующих. Ну и удостоверение личности — обязательно. То есть теоретически можно было обойтись без бумаг, запомнив код или записав его в свой мобильный. Под «пилот» выделили один-единственный вагон №15, проводника которого вооружили специальным мобильным терминалом со сканером. После проверки пассажир мог попросить распечатать бумажный билет (если он был необходим для отчетности), и сделать это можно было прямо в вагоне. В таком режиме вагон №15 ездил между столицами с 10 декабря 2007 года до конца января 2008-го.

В остальных случаях электронный железнодорожный билет сейчас реализован иначе. Человек заходит на сайт, смотрит расписание, выбирает класс обслуживания, смотрит сводные места, вводит паспортные данные пассажиров и оформляет бронь.

— Следующий этап — самый болезненный. Это оплата, — говорит менеджер проекта Mobiticket **Николай Ионкин**. — Люди, которые предпочитают и могут себе позволить частые авиаперелеты, как правило, имеют большой доход, и у них нет проблем с наличием банковской карты. В случае железной дороги наличие банковской карты, скорее, исключение, с учетом того, что

<sup>2</sup> Штрих-код, вообще говоря, придумали немного для другого, и сам по себе он не является подтверждением легитимности документа, но наносят штрих-код, разумеется, на бумагу. — *Прим. ред.*

<sup>3</sup> Отсутствие компьютерного терминала при хождении электронных билетов — это нонсенс.



**НИКОЛАЙ ИОНКИН (СЛЕВА) И ВИКТОР БОНДАРЕНКО**

подавляющая часть выпущенных в стране карт — это зарплатные проекты, скажем, Visa Electron, которые в Интернете использовать для оплаты не получится.

На сайте РЖД плата принимается только по банковским картам. На сайте «Универсальной Финансовой Системы» железнодорожный билет можно оплатить электронными деньгами, хотя и этот способ вряд ли назовешь очень распространенным в России. Компания МДС нашла способ ситуацию упростить.

На сайте mobiticket.ru введены наличные платежи через терминалы Qiwi, «Электронет» и «Уникасса» через сеть «Аллокард» и даже через салоны «Евросети». Причем для оплаты нужно помнить только номер мобильного телефона, который указывается при бронировании на сайте. На этот номер выставляется электронный счет, который и нужно оплатить (после чего сюда же придет SMS с номером заказа, который нужно предъявлять на вокзале). В ближайшее время компания обещает внедрить возможность оплаты билета со счета мобильного телефона, и для одного оператора это уже реализовано. Впрочем, не все так гладко.

По правилам РЖД, введенным для агентов (МДС — не исключение), оказывается, нельзя в одном заказе забронировать два нижних места при доступности других сочетаний для двух человек. Я это выяснил для себя в офисе МДС, решив испытать весь механизм покупки билета, благо была потребность купить два билета в Калининград. По словам Бондаренко, в РЖД аргументируют столь странное правило необходимостью оптимизации процесса распределения билетов.

— Сложность еще и в том, что железнодорожный билет можно забронировать только на пятнадцать минут, — говорит Ионкин. — Это общее правило РЖД, и мы не в силах его поменять. На нашем сайте можно выбрать два варианта оплаты: или в течение этих пятнадцати минут, или с отложенным бронированием. Если вы дома, в тапочках, и не уверены в том, что успеете за четверть часа произвести оплату, то можно указать срок оплаты 8 часов. Система сама осуществит бронирование, если это возможно, в тот момент, когда, подойдя к терминалу, человек введет номер своего телефона и выберет провайдера Mobiticket. Если параметры, указанные пользователем в заказе, стало невозможно удовлетворить полностью, система попытается подобрать наиболее близкий вариант.

Еще один неприятный момент касается цен. Мы привыкли к тому, что товар в Интернете купить, как правило, можно дешевле, чем в магазине, а электронный билет



ПРИМЕР ПРИСЛАННОГО НА МОБИЛЬНЫЙ ШТРИХ-КОДА

на самолет стоит, во всяком случае, не дороже, чем бумажный. С билетами на поезд все наоборот.

— Мы, как агентство, берем свой сервисный сбор. В среднем это 250–300 рублей. Кроме того, сбор зависит и от способа оплаты. Надбавка обусловлена в основном правилами, которые устанавливает РЖД. Сервисный сбор есть у всех агентств, которые распространяют билеты, и наши цены в этом смысле рыночные. В отличие от авиакомпаний, РЖД ни одному агентству не предоставляют скидок, которые могли бы снизить стоимость билета для пассажира или хотя бы оставить цену

на уровне цены билета в кассе РЖД. Монополия есть монополия.

Два билета до Калининграда стоили на mobiticket.ru почти на 900 рублей больше, чем те же билеты, купленные в тот же день в обычной кассе на Киевском вокзале, а это 30% цены. Кроме того, мои собеседники не обмолвились о том, что их агентство увеличивает сбор с приближением даты отправления поезда и в зависимости от спроса на конкретные билеты. В данном случае на стоимость нужных мне билетов скорее всего повлияло то, что моя поездка — предновогодняя. То есть, отправившись на вокзал, я проголосовал против такого электронного билета. Если бы я все же тем или иным способом купил электронный билет, я должен был на вокзале обратиться в любую кассу с тем самым четырнадцатизначным кодом, который упоминался выше, а на некоторых вокзалах есть специальные кассы для электронных билетов, где меня обслужили бы в отдельной очереди. На электронном билете есть штрих-код, и если ваш мобильник позволяет его отобразить, то в тех же спецкассах у вас его попробуют отсканировать прямо с экрана телефона. На худой конец, все с той же распечатки.

— Как поступать и где покупать, выбирает сам человек, — говорит Бондаренко. — Он может ехать на вокзал, стоять в очереди, толкаться. А может поступить так, как ему удобно, и за это доплатить. К тому же немало людей все равно покупают билеты не на самом вокзале или в кассах РЖД, а ближе к дому, в агентствах<sup>4</sup>.



САЙТ «МОБИТИКЕТ», СТРАНИЦА С ВИДАМИ ОПЛАТ (ЦЕНА В КАССЕ РЖД ПРИМЕРНО 3 ТЫСЯЧИ РУБЛЕЙ)

4 Насчет удобства за деньги и очередей возразить мне нечего. А вот с кассами у дома... Отчего-то мои знакомые всегда едут на вокзал. Может, я не с теми общаюсь?

По мнению моих собеседников из МДС, ситуация с электронными железнодорожными билетами меняется в лучшую сторону. Не так давно, например, РЖД перестали взимать собственные сборы при оформлении электронного билета, и теперь билет в кассе и билет на сайте РЖД стоят одинаково. Ионкин и Бондаренко считают, что введение настоящего электронного билета (без бумажного бланка вообще) на всей железной дороге пока нереально, но может быть осуществлено на самых загруженных направлениях.

Тем временем в ноябре на Ленинградском вокзале в Москве появились автоматы, продающие билеты на поезда дальнего следования, и билеты эти вовсе необязательно предварительно заказывать через сеть. Автомат получил типичное для нашей действительности громоздкое название в купе с аббревиатурой: транзакционный терминал самообслуживания (ТТС). Обещают, что автоматов будет много по всей стране, к Новому году их будет уже сорок пять. Применительно к электронному билету автоматы позволяют вбить четырнадцать цифр кода или даже отсканировать штрихкод, но паспортные данные все равно попросят внести (если заказ был более чем на одного, то достаточно внести данные любого пассажира). Выдаваемый бумажный аналог, говорят, даже красивее обычного, печатается лазерным, а не матричным принтером, состоит из одного листа вместо трех обычных. Ложка дегтя? Пожалуйста! Автомат к оплате принимает только банковские карты, а льготные билеты, кроме детских, выдавать не обучен. В одном заказе может быть не больше четырех билетов. Продажа билетов на поезда, уходящие менее чем через час, пока запрещена. Зато первым и последним человеком из РЖД, с кем теперь придется общаться пользователям ТТС, будет проводник.

### ВАЖНЕЙШЕЕ ИЗ ИСКУССТВ И ВСЕ, ВСЕ, ВСЕ

Возвращаясь к кино, нелишне еще раз сказать, что подход к продаже электронного билета компании МДС универсален, то есть билеты на самолет и поезд — это еще не все.

— У нас есть запатентованная технология, — поясняет Бондаренко, — которая позволяет отправлять на мобильный телефон штрих-код. Кроме маркетинговых решений, мы пытаемся эту технологию продвигать и в билетной сфере. Было несколько пилотных проектов — например, мюзикл «Буратино», концерт Бочелли в «Олимпийском». На контроле просто стоял человек со сканером.

Заведений, регулярно работающих с электронным билетом МДС, еще нет, но у компании есть предварительные догово-

ренности с одной из московских сетей кинотеатров о масштабном внедрении своей платформы не на отдельное мероприятие, а на постоянной основе. Ожидаемый срок — первое полугодие следующего года.

Ионкин полагает, что проблема электронного билета вообще — это проблема в вендорах, в поставщиках услуг.

— Для кинотеатров это скорее инновационный сервис, дополнительные удобства клиентам, а не сокращение расходов. В кризис кинотеатры еще с меньшей охотой будут тратить на инновации. Вообще же, для театров, стадионов и пр. электронный билет — дополнительный канал продаж. И вряд ли это будет дороже или заметно дороже.

### ДЛЯ КИНОТЕАТРОВ ЭЛЕКТРОННЫЕ БИЛЕТЫ — ЭТО ИННОВАЦИОННЫЙ СЕРВИС, УДОБНЫЙ ДЛЯ КЛИЕНТОВ, НО НЕ ПРИВОДЯЩИЙ К СОКРАЩЕНИЮ РАСХОДОВ

— В Штатах и Европе есть то, чего нет у нас, — добавляет Бондаренко. — Банковская карта как универсальное средство платежа. Мы от них отличаемся именно этим: у нас сложности с тем, как с человека взять деньги за билет или за покупку в Интернете.

Было бы неправильно не дать высказаться и предполагаемым заказчикам систем электронного билета. Возможность бронирования через Интернет билетов в кинотеатрах сети «Формула кино» появилась еще в 2002 году, и, по словам **Ольги Проскуряковой**, директора департамента рекламы, маркетинга и PR компании, ежемесячно бронируется 20–23 тысячи билетов<sup>5</sup>.

— Проект «Электронный билет» стартовал в сети кинотеатров «Формула кино»



■ ОЛЬГА ПРОСКУРЯКОВА

в прошлом декабре, — говорит Проскурякова, — и мы были первыми в России, кто внедрил эту технологию. Спрос на услугу зависит в первую очередь от востребованности электронных платежей как таковых, — я считаю, что культура потребления этой технологии у нас в стране пока находится в стадии формирования. И от привлекательности текущего репертуара — когда идут блокбастеры и в кинотеатрах аншлаги — спрос только возрастает. Появляется больше желающих подстраховаться на случай, что на выбранный сеанс в кассе кинотеатра уже не окажется билетов (поскольку любая другая невыкупленная бронь автоматически снимается за тридцать минут до начала сеанса и поступает в свободную продажу).

Компания работает над тем, чтобы в случае электронных билетов отказаться от бумажных носителей вообще. Пока же, по данным, полученным от «Формулы кино», на сегодняшний день продается не более полутора тысяч электронных билетов в месяц<sup>6</sup>.

### ДРУГОЙ ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЛЕТ

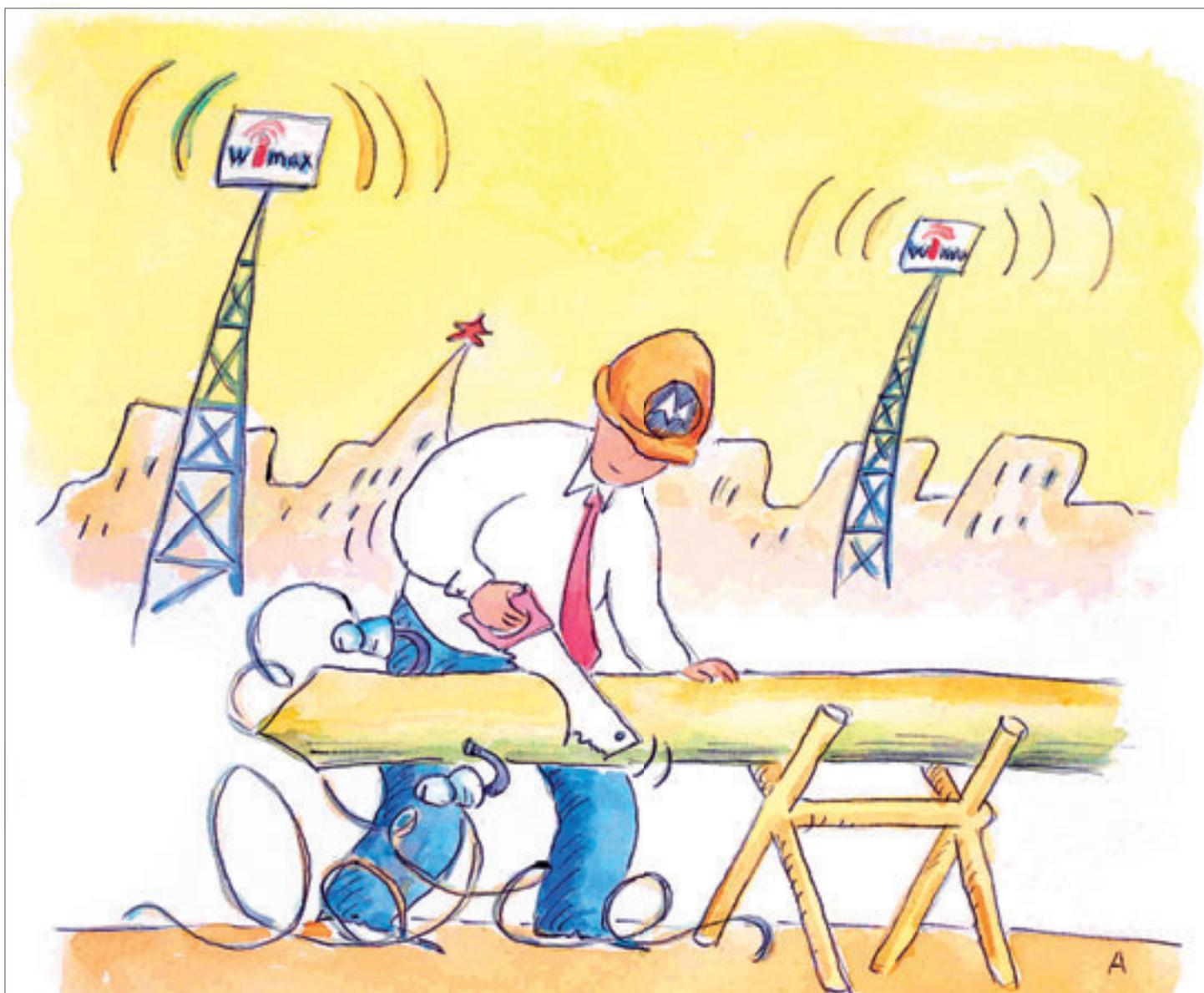
На осеннем совещании по развитию отечественного кинематографа премьер-министр и министр культуры рассказали о том, что в России в течение 2009 года будет введена система продажи и учета электронных билетов в кинотеатрах. Только в данном случае правительство печется не об удобстве зрителя, а о выведении индустрии кинопроката из тени. Господа министры полагают, что кинотеатры скрывают от 20 до 30 процентов выручки.

— Если мы говорим о государственном проекте «Электронный билет», — комментирует Проскурякова, — то имеется в виду единая онлайн-система сбора данных о кассовых сборах, что мы считаем крайне важной и полезной инициативой, поскольку это позволит получать достоверную информацию о прокатной успешности фильмов, а рынок в целом сделает более прозрачным.

Конечно, любопытно, как будут сосуществовать обе системы «с точки зрения электронного билета». Пока же почти наверняка можно утверждать, что любые издержки в конце концов придется покрывать зрителю. ■

<sup>5</sup> Правда, в этих числах учтены все способы бронирования.

<sup>6</sup> Справедливости ради нужно упомянуть, что «Формула кино» — не единственная сеть, в которой реализована услуга электронного бронирования. Схожая услуга доступна, например, посетителям кинотеатров, входящих в сеть «Каро-фильм». — Прим. ред.



# Проблемы синхронизации

ЛУЧШЕ РАБОТАЕТ ТОТ НАЧАЛЬНИК, КОТОРЫЙ РАБОТАЕТ МЕНЬШЕ

АЛЕКСАНДР ОРЛОВ

Алексей Дмитриев, операционный менеджер группы WiMAX в Motorola, начинал работу в этой компании с должности инженера в отделе качества. Через год перешел в группу CDMA, где несколько лет проработал инженером по разработке и поддержке систем. Затем работал инженером по проектам iDEN, а в 2004 году стал руководителем группы из четырнадцати человек. Через два года у Алексея было тридцать пять сотрудников, потом — семьдесят, сегодня же у него больше ста подчиненных.

Сейчас я занимаюсь WiMAX. Этот быстроразвивающийся проект мне передали в самый горячий момент, когда работы было очень много. И тем не менее всего за два месяца нам удалось повысить производительность команды сопровождения втрое! Конечно, пришлось пойти на серьезные изменения — в структуре менеджмента, в управлении проектом и т. д. Это было непросто.

**Есть ли какие-нибудь секреты, как провести изменения максимально безболезненно для людей?**

— Что именно нужно изменить, понять нетрудно, а вот сделать так, чтобы коллектив не потерял целостности, чтобы количество «обиженных» было минимальным, — задача не из простых. Это настоящее искусство. Не могу сказать, что я владею им в полной мере, но стараюсь быть максимально внимательным — здесь мелочей

нет. Увеличение производительности — это результат, но кто-то долго обижался, кто-то не понимал, а кто-то не понимает до сих пор. Одна из сложностей в работе руководителя — то, что не все и не всегда сразу можно объяснить команде.

**Став менеджером, человек вскоре начинает смотреть на происходящее в компании под другим углом. Какое открытие стало для вас самым неожиданным?**

— Сначала я был инженером, затем менеджером, но еще очень близким к технической работе. В том проекте из четырнадцати человек, который я возглавлял, я был не только лидером, но и техническим специалистом. Уже тогда я узнал о себе много нового, ведь пришлось впервые отвечать не только за себя, но и за других людей. И оказалось, что зачастую люди тебя не понимают — они думают по-другому. Себе ты мог прекрасно объяснить, что и как нужно делать. Объяснить это другим гораздо труднее. Это первая сложность, с которой сталкиваешься, — донести коллективу свою точку зрения о том, как должен делаться проект.

Когда поджимают сроки, необходимо поднять дисциплину. Резко повысить производительность можно только за счет серьезного внешнего воздействия. Я делал так. Рабочий день начинал с пятнадцатиминутной оперативки, где сотрудники рассказывали о проделанной работе. В результате мы вписались в первые сроки сдачи проекта. Когда критический участок был пройден, оперативки стали проходить раз в неделю. Люди тесно взаимодействуют друг с другом, они должны знать, кто за что отвечает. Такие собрания помогают не только укрепить дисциплину в коллективе, но и позволяют сотрудникам жить в одном режиме, в одном ритме.

От технической работы я отходил долго и мучительно, потому что она мне нравилась. Она мне и сейчас нравится. Тонкость в том, что когда ты начинаешь руководить не инженерами, а менеджерами, — прямое влияние на конечных исполнителей минимально. Такое управление на порядок сложнее. Поэтому на позиции менеджеров нужно искать людей, которые имеют схожее с твоим видение проекта или готовы быстро научиться и легко воспринять твои идеи.

Мне было проще, поскольку часть команды выросла под моим руководством, эти

люди уже понимали, что от них ожидается. Разногласия и непонимание есть всегда, но в нашем случае особых проблем не было. Когда с людьми долго работаешь, у вас образуется своего рода синхронизация. Но, увы, детальный контроль за ходом проекта вам уже неподвластен.

**Как вы с этим справляетесь? Подбираете нужных людей на должность линейных менеджеров?**

— На мой взгляд, это единственный способ. Без высокопрофессиональной команды менеджеров решить задачу невозможно.

**Какое качество самое важное для линейного менеджера? Может быть, не одно, а два-три...**

— Трудный вопрос... Есть такое понятие: people management, искусство управления

скую экспертизу. А согласился лишь тогда, когда был полностью готов.

**А что значит «был полностью готов»?**

— Когда начинаешь понимать, что и зачем делает твой руководитель, — это первая ступень. А вот когда приходит понимание, как оптимизировать процесс, как лучше сделать общую работу, — это вторая ступень, ты готов.

**Взбираясь по служебной лестнице, нужно оставлять вместо себя людей, с которыми производительность команды «не просядет», которые могут вас полностью заменить. Как подготовить таких специалистов?**

— Это долгий процесс. Сейчас у меня такой человек есть. Больше того, любой менеджер, находящийся в моем подчинении,

### ОТ ТЕХНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ Я ОТХОДИЛ ДОЛГО И МУЧИТЕЛЬНО, ПОТОМУ ЧТО ОНА МНЕ НАВИЛАСЬ. ОНА И СЕЙЧАС МНЕ НРАВИТСЯ

людьми. Это, на мой взгляд, самое сложное в работе менеджера и самое важное. Гораздо проще научить управлять проектом, рисовать графики, решать проектные задачи. Управление задачами проще, и не так сложно найти и вырастить специалистов в этом направлении. А вот найти среди них тех, кто впоследствии сможет управлять людьми, гораздо сложнее.

**У вас быстрый карьерный рост. Что движет людьми в стремлении перейти на качественно новый уровень?**

— В каждом конкретном случае что-то свое. Кого-то может подвигнуть стремительный рост организации. Думаю, это отчасти можно сказать и про меня. За десять лет компания выросла в десять раз, руководители требуются всегда. Вообще, я считаю, своих специалистов надо выращивать, помогать им переходить на качественно новые карьерные уровни. Лично я довольно долго отказывался от менеджерской позиции, хотя мне предлагали, и набирал техниче-

способен меня заменить — и ничего не разрушится и не развалится. Так, нынешний заместитель вполне может исполнять мои обязанности, например, во время моего отпуска. Мы работаем с ним четыре года бок о бок и за это время в достаточной степени «синхронизировались». Разумеется, мы не всегда поступаем одинаково, но наша точка зрения на глобальные вопросы совпадает. Уходя в отпуск, я не ожидаю, что по возвращении меня что-то сильно расстроит или удивит.

**Откуда такие люди появляются?**

— Все познается в сравнении. Со своим заместителем я проработал долгое время, и, признаюсь, в предыдущем проекте у нас были некоторые разногласия, мне нравилось далеко не все из того, что он делает. Но вот мы начали новый проект, и я понял, что у меня был просто «приступ перфекционизма», что на самом деле этот человек — лучший руководитель из всех, с кем я когда-либо работал.

*Лёгкий обмен*

*тяжёлой*



**ViPower**  
www.vipower.ru

*информацией*

РЕКЛАМА

**В больших коллективах не всегда все гладко — случаются раздоры, интриги. Приходилось ли вам сталкиваться с подобными явлениями? Как вы поступаете в подобных случаях?**

— Такие проблемы характерны для любого коллектива — это в человеческой природе. Борьбаться с интриганством трудно и не всегда возможно. Но если вы работаете с другим менеджером достаточно близко, чтобы избежать интриг, надо просто быть открытым, а в сомнительных ситуациях — идти на уступки. Со временем это принесет плоды, другой человек поймет, какой стиль отношений выбран, и будет его придерживаться. Это обоюдная игра: если кто-то на-

го не выяснил, стараюсь придерживаться трех первых постулатов.

Так, у каждого есть свои представления о том, чем он мог бы заниматься. Проект достаточно большой — это дает свободу: если человеку интересен соседний проект, он вполне может туда перейти.

**Или к соседнему начальнику?**

— Или к соседнему начальнику (*улыбается*). К тому же надо стараться, чтобы не было переработок. Я не люблю переработки — человек не должен отдавать компании больше сорока часов в неделю.

**Большая зарплата и интересная работа — это понятно. А что такое хороший начальник?**

## ИНТЕРЕСНАЯ РАБОТА, ВЫСОКАЯ ЗАРПЛАТА, ХОРОШЕЕ НАЧАЛЬСТВО — НЕУЖЕЛИ ЭТОГО МАЛО?

чинает интриговать, второй тут же начинает защищаться.

**Вернемся к теме управления людьми. Как мотивировать людей, что нужно сделать, чтобы усилить мотивацию?**

— С течением времени я понимаю, что про мотивацию людей знаю очень мало. Вначале кажется, что мотивировать человека просто — ему нужно дать интересную работу, высокую зарплату и хорошего начальника. И, по идее, все должно быть хорошо. Но порой выясняется, что этого недостаточно.

Зачастую люди работают и на неинтересной работе, сидят на низкой зарплате, терпят плохого начальника и при этом «вполне мотивированны». Что их мотивирует — точно сказать нельзя. Но пока я это-

— Хороший начальник — понятие субъективное. С точки зрения подчиненного, это тот начальник, который ему нравится. А с точки зрения вышестоящего начальства — может быть и совсем другое.

**С людьми разобрались. Как вы «мотивируете» сами? Что вас заставляет приходиться в офис каждый день, проводить там восемь часов и делать это в течение десяти лет?**

— Мотивировать себя труднее, чем других. На протяжении всего этого времени поводы для мотивации были самые разные. Сейчас моя главная мотивация — это команда, с которой я работаю. И еще — масштаб задач, которые мы решаем, он очень велик. Мы работаем над передовой технологией, то, что мы делаем, появля-

ется на рынках по всему миру. Мы видим результаты своего труда, мы читаем о них в газетах, в Интернете. Это интересно. Но, повторяюсь, моя главная мотивация — это команда.

**Когда становишься менеджером, твои полномочия расширяются, растет ответственность. Отсюда переработки. Как с этим быть?**

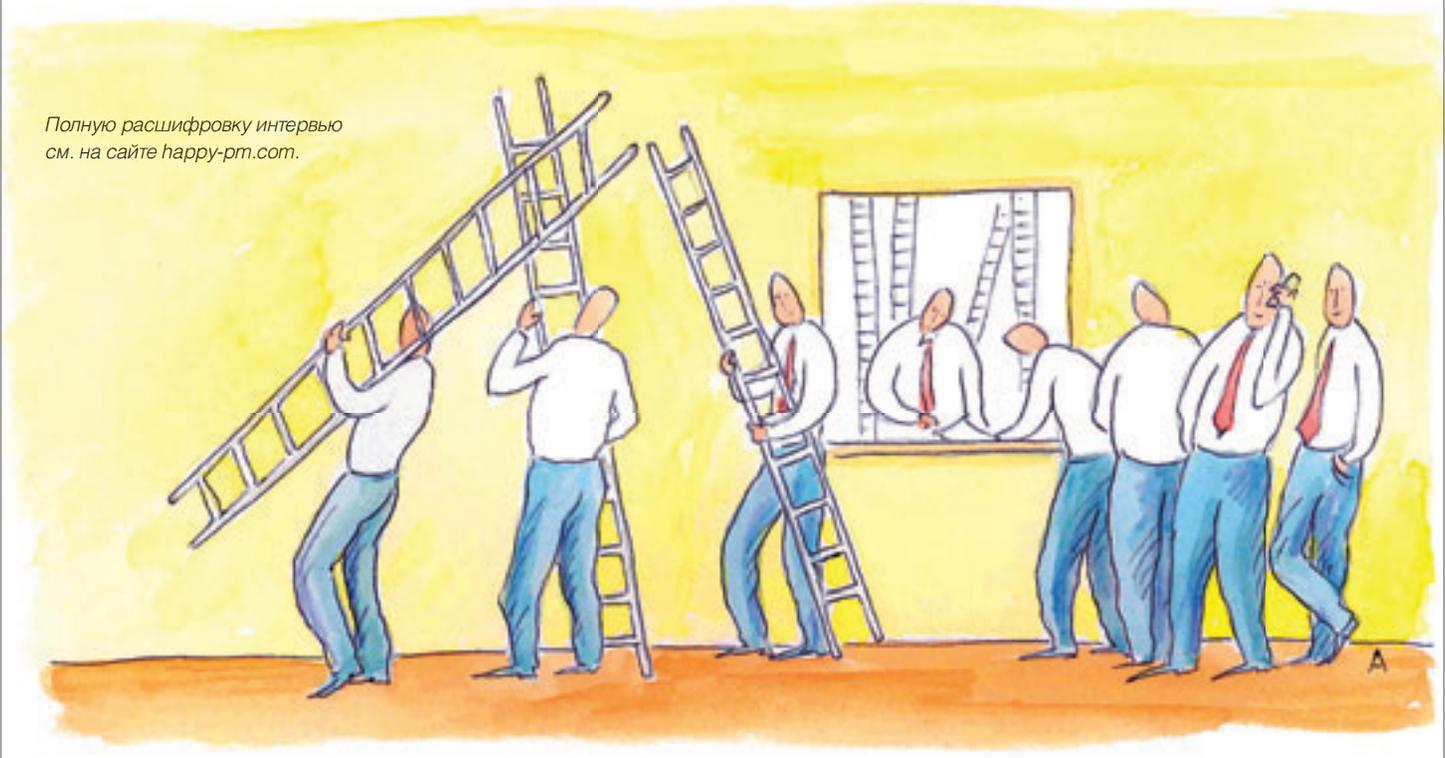
— Нужно научиться делегировать часть своих полномочий, хоть это и непросто. Пока человек этому не научится, он не сможет двигаться дальше. Препятствием проекта был сильно перегружен. Когда я увидел объем работы, который он делал самостоятельно, я ужаснулся — и тут же возложил солидную часть ноши на подчиненных. Сначала, разумеется, я слышал удивленные возгласы: «Ой, а раньше это делал наш менеджер». Мой ответ: «А теперь будете делать вы».

Это единственный способ. Если чувствуешь, что перестаешь справляться с задачами, значит, на тебе висит слишком много задач — их нужно отдавать подчиненным. Сам ты должен делать только то, что кроме тебя никто сделать не сможет.

**Была ли у вас какая-нибудь менеджерская ошибка, из которой вы извлекли урок?**

— Ошибки, конечно, были, и не только на менеджерской работе. Я их делал, делаю и буду делать. Труднее всего не извлечь урок, а понять, ошибся ты или все же принял правильное решение. Когда есть проблема и несколько вариантов решения, оценить правильность выбора непросто даже постфактум. ■

Полную расшифровку интервью см. на сайте [harry-pt.com](http://harry-pt.com).





# Средство от Дракулы

Юрий Смирнов

«И ЛЕТАЕТ, СЛОВНО ТЕНЬ. ГЛАЗА СВЕТАТСЯ, КАК ДЕНЬ». ОТКУДА ЭТО?..

Еще три года назад мне захотелось сделать настоящий самолет, пусть маленький, авиамодель, но «с нуля». Чтобы даже чертежей на него не было. Чтобы все заново...

*Самолет Можайского превосходил зарубежные аналоги по всем характеристикам, только не летал...*  
Анекдот

Вот этот анекдот «из Интернета» и подтолкнул меня подумать над аэродинамической схемой «летающее крыло». Сначала возникли амбициозные планы — сделать копию самолета Можайского на электрической тяге<sup>1</sup>, но вскоре я понял, что столкнусь с непреодолимыми технико-финансовыми сложностями.

Катализатором нового витка работ над проектом стал «тряпочный» самолет RC

kite, «средство от Дракулы», как я окрестил его. Видеоролик полетов RC kite попался мне на YouTube<sup>2</sup>. Аппарат шикарно «рассекал» ночью, отпугивая летучих мышей светодиодной бортовой подсветкой. Готовой модели в московских магазинах я не нашел, продавцы не понимали даже, чего я от них хочу<sup>3</sup>.

## НАМ РАЗУМ ДАЛ...

Делать самолет из «тряпки», как г-н Можайский, я не решился, в дело пошла моя любимая потолочная плитка (депрон, 3 мм). Чтобы крыло имело достаточную жесткость, пришлось склеить две плит-

ки. Размеры трапеции крыла прикинул на глаз — 36 см «нос», 48 см «корма». Длина 36 см. Потолочная плитка клеится «Титаном» долго; крыло сохло под грузом больше двух суток. Мотораму выпилил из алюминиевого уголка 40 мм. Она крепится винтами на сосновой рейке, которая является несущей частью всей конструкции. Элевоны подвешиваются на армированном скотче; на маленьких винтиках прикручивается хвост.

У самолетов типа «летающее крыло» отсутствуют рули направления и высоты. Летательный аппарат управляется двумя элевонами. Принцип такой: оба элевона опускаем вниз, самолет летит вверх, поднимаем элевоны — полетели вниз. А если отклонять их в противоположные стороны, то модель с креном поворачивает направо или налево. Чтобы реализовать это на практике, к каждому элевону присоединяем по сервомашинке... Тут-то и начинаются «приключения».

Управляющие сигналы с обычного авиамодельного приемника (и передатчика, разумеется) никак не соответствуют желаемому движению элевонов. Полазив по форумам, я нашел «примочку», которая могла решить мои проблемы; называется она V-микшер — малюсенькая платка размером с ноготь мизинца, с двумя стандартными управляющими входами под первый и второй канал управления; на выходе имеются, соответственно, два управляющих выхода на сервоприводы, которые благодаря конвертеру сигнала начинают вести себя как положено. Микшер я отыскал в «хоббийном» магазине, стоил он 900 рублей. Пришлось покупать, очень хотелось доделать модель.

## ...И ПЛАМЕННЫЙ МОТОР

По прикидкам получалось, что вес «летающего крыла» не превысит 400 г; сперва я начал искать двигатель исходя из конструктивных пропорций самолета Можайского — мощность двигателя 22,5 кВт при весе самолета 900–1200 кг. Поскольку масса моей модельки была в 2500 раз меньше, то и двигатель надо было найти во столько же раз менее мощный — 9 Вт. Увы, ни в одном из известных мне магазинов такого бесколлекторного движка не оказалось.

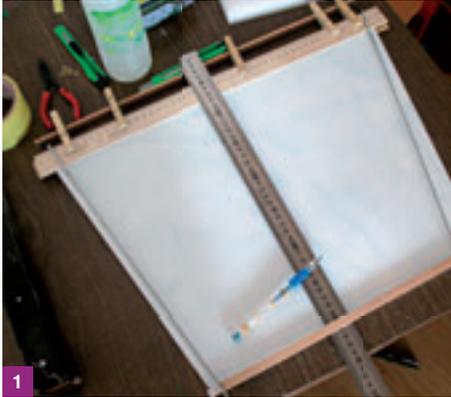
В Люблино<sup>4</sup> нашлись небольшие «бесколлекторники» от E-Sky по 400 рублей. Купил сразу два: на 100 и на 50 Вт, плюс регулятор и маленький литий-полимерный аккумулятор на 800 мАч. Менеджер в торговом зале торжественно пообещал мне,

1 [www.airwar.ru/history/constr/russia/constr/mogaik.html](http://www.airwar.ru/history/constr/russia/constr/mogaik.html).

2 [ru.youtube.com/watch?v=3Mze7xKWtOw](http://ru.youtube.com/watch?v=3Mze7xKWtOw).

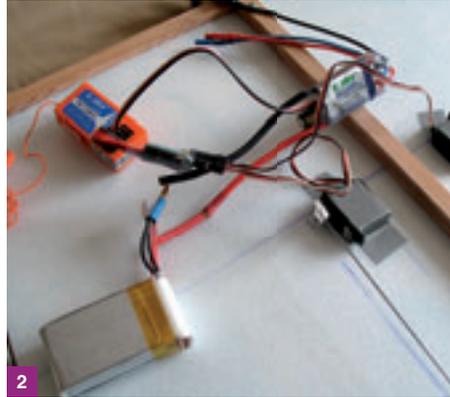
3 Заказать можно было с [www.ebay.com](http://www.ebay.com), там игрушка стоила 128 «зеленых», но тогда посылку пришлось бы ждать месяц или два.

4 Об этом магазине я писал в «КТ» №15, 2008.



1

1 ПОТОЛочная ПЛитКА РАЗМЕЧАЕТСЯ РУЧКой ПОД ЗАДУМАННЫЕ РАЗМЕРы. РЕЗАТЬ ЕЕ ЛУЧШЕ НОЖОМ НА БУМАГЕ



2

2 НАВЕСКА БОРТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ ДЛя ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ. СЕРВОПРивОДы ПРИКЛЕЕНЫ ОБЫКНОВЕННЫМ СКОТЧЕМ



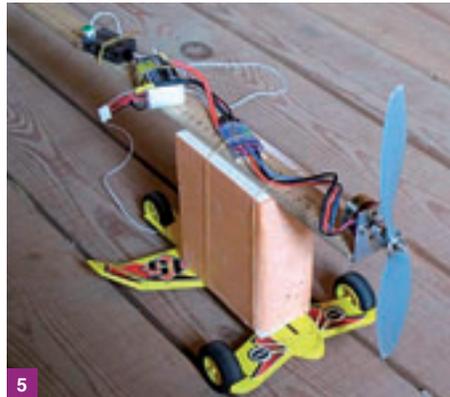
3

3 ПЛАНЕР ГОТОВ, МЕХАНИКА УПРАВЛЕНИЯ СМОНТИРОВАНА, НЕЙТРАЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕВОНОВ ОТРЕГУЛИРОВАНО ПОДГИБОМ ТЯГ



4

4 ДВИГАТЕЛЬ. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ НА ЕГО РАЗМЕРы — РЯДОМ СПИЧЕЧНЫЙ КОРОБОК. МАЛЮТКА ВЕСИТ 30 г, РАЗВИВАЕТ ТЯГУ ДО 400 ГРАММ



5

5 НА ШАССИ ОТ ИГРУШЕЧНОЙ МАШИНКИ ПРИКЛЕЕН ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕД ИЗ ПЕНОПЛАСТА. ВСЯ ЭЛЕКТРОНИКА РАЗМЕЩЕНА НА ДЕРЕВЯННОЙ ЛИНЕЙКЕ СВЕРХУ



6

6 ПОДВИЖНАЯ КОНСТРУКЦИЯ СТЕНДА ЧЕРЕЗ БЕЗМЕН ПРИВЯЗАНА К НОЖКЕ ТЕННИСНОГО СТОЛА. НА ДИСПЛЕЕ — ТЯГА БОЛЕЕ ПОЛУКИЛОГРАММА

что стоваттный двигатель даст 700 г тяги. На вопрос, какой винт ставить, чтобы получить такую тягу? последовал исчерпывающий ответ: винтов у нас пока нет...

Пришлось ехать на Сушевку в «Пилотаж». Продавец быстро подобрал винт; возникла странная ситуация: на 50-ваттный движок шел 8- и 9-дюймовый винт, а на 100-ваттный — аж 10-дюймовый. Ситуация странная потому, что в прошлом году 200-ваттный двигатель с 9-дюймовым винтом норовил воспламениться через 15 секунд работы<sup>5</sup>.

Чтобы измерить тягу новых двигателей, построил испытательный стенд. Его конструкция на базе шасси от игрушечной машинки пришла мне в голову на даче, после грозы, 13 июня, в пятницу. Первым на стенд я установил маленький 50-ватный движок (E-Sky EK5-0001, 30 г, 1500 об./мин.) с гигантским, на мой взгляд, пропеллером 9\*3,8<sup>6</sup>. Конструкция была привязана через цифровой безмен к ножке теннисного стола. «Нажал на педаль», и безмен показал 350 г тяги на неполном газу. Повторив эксперимент

несколько раз, я потрогал движок — он был чуть теплый!

Следующий двигатель весил в полтора раза больше (E-Sky EK5-0002B, 45 г, 1000 об./мин.); я тестировал его уже с другим винтом — 9\*6. На неполном газу он легко выдал 420 г тяги, а с винтом 10\*4,7 удалось добиться тяги более 500 г. Этого было достаточно. Энерговооруженность «пепелаца» получалась 1,1–1,2 (отношение тяги к весу), почти как у СУ-30. При таких характеристиках самолет теоретически может взлетать вертикально, как

ракета. В общем, можно было везти его на испытательный аэродром — на дачу.

### ВСЁ ВЫШЕ, И ВЫШЕ, И ВЫШЕ!..

После сборки самолет работать отказался, я занервничал и стал в легкой панике переподключать на приемнике разъемы сервомашин и регулятора. Вовремя остановить меня было некому. Жертвой спешки стал E-Sky'евский приемник — я его спалил. На следующий день пришлось позаимствовать приемник у «Дракона»<sup>7</sup>.

### ЧТО ПРИШЛОСЬ КУПИТЬ

■ Мотор бесколлекторный E-Sky EK5-0002B.....	420 руб.
■ Цанга для винта под вал 3 мм.....	289 руб.
■ Винт воздушный 9*6 или 9*7,5.....	190 руб.
■ Аккумулятор Li-Po 12C/11.1V/800 mAh.....	480 руб.
■ Регулятор скорости для бесколлекторных моторов E-Sky 25A.....	800 руб.
■ Шестиканальный приемник 35 МГц в комплекте с двумя микросервомашинками (вес 9 г, усилие 1,3 кг).....	1500 руб.
■ Позолоченные контакты 3 мм, пара.....	40 руб.
■ V-микшер.....	900 руб.
■ «Кабанчики» для тяг.....	30 руб.
■ Винты и гайки M2 50 шт.....	50 руб.
■ Проволока стальная 2 мм.....	25 руб.
■ Проволока стальная 1 мм.....	25 руб.
<b>ИТОГО.....</b>	<b>4749 руб.</b>

5 См. «КТ» №30, 2007.

6 9\*3,8 — диаметр винта 9 дюймов (дюйм, напомним, равен 2,54 см), шаг 3,8 дюйма. Чем больше шаг, тем сильнее винт «вкручивается» в воздух и тем большую нагрузку дает на двигатель (и большую тягу).

7 См. «КТ» №25-26, 2007.



7

1 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЙ ВЕС МОДЕЛИ ПОЛУЧИЛСЯ 410 Г. СЛЕДОВАТЕЛЬНО, ЕЕ ЭНЕРГОВООРУЖЕННОСТЬ РАВНА 1,1–1,2. ПОЧТИ КАК У СУ-30!



8

2 ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ. ПРЕДСТОИТ ПРОВЕРИТЬ ПРАВИЛЬНОСТЬ ПОЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРА ТЯЖЕСТИ В РЕАЛЬНОМ ПОЛЕТЕ



9

3 НЕВЕРНАЯ ЦЕНТРОВКА — ПРИЧИНА ЛЕТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ. ВИНТ ТРЕСНУЛ, НО ЭЛЕКТРОНИКА В КОНТЕЙНЕРЕ НЕ ПОСТРАДАЛА



10

4 ИСПЫТАНИЯ ПРОДОЛЖАЮТСЯ. ТЕПЕРЬ ХВОСТ ЧАСТИЧНО ОБКЛЕЕН РЫЖИМ СКОТЧЕМ, ЧТОБЫ МОДЕЛЬ В ПОЛЕТЕ БЫЛА ХОРОШО ВИДНА НА ФОНЕ ОБЛАКОВ



11

5 СИНИЙ СВЕТОДИОД ГОРИТ ГОРАЗДО ЯРЧЕ ЗЕЛЕННОГО. РЕЗЮМЕ: СВЕТОДИОДЫ НУЖНО ПОДБИРАТЬ С ОДИНАКОВЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ



12

6 НА ЗАМЕНУ ЗЕЛЕНОМУ НАШЕЛ КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД, СХОДНЫЙ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ С СИНИМ; ТЕПЕРЬ ОБА ГОРЯТ ОДИНАКОВО ЯРКО

Теперь предстояло как-то разместить на борту электронику. Можно было, конечно, прилепить ее на двухсторонний скотч, но у фирменного тряпчатого «прототипа» все это хозяйство было убрано в обтекаемую пластмассовую гондолу. Мне захотелось такую же. Вспомнил про воздушный корабль Робура-завоевателя (см. одноименный роман Жюль Верна), — его корпус был сделан из папье-маше. Форму для гондолы я вылепил из пластилина и начал обклеивать ее кусочками ватмана: понадобилось пять-шесть слоев.

### ЧТО ЕЩЁ ПОНАДОБИЛОСЬ

- Уголок алюминиевый 40 мм
- Рейка сосновая 5x10 мм и 3x10 мм
- Алюминиевая пивная банка
- Клей «Титан»
- Клей ПВА
- Армированный скотч
- Скотч цветной и скотч двухсторонний
- Трубка алюминиевая 3 мм
- Нож для бумаги
- Микродрель
- Паяльник
- Ножницы
- Металлическая линейка 50 см
- Шкурка

Аккумулятор и аппаратура легли в гондолу практически идеально, гондолу приклеил на крыло скотчем. И... самолет готов! Общий вес получился 410 г.

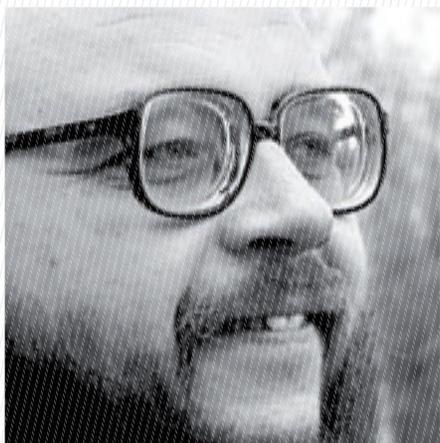
Последнее, что предстояло сделать, — отрегулировать положение рулей-элевонов. Выражаясь профессиональным языком летчиков-испытателей, «оттриммировать модель». Это нужно, чтобы нейтральное положение ручки управления соответствовало строго горизонтальному положению элевонов. Вначале положение рулей регулируется вручную (плоскогубцами подгибаем проволочные тяги), потом включаем радиоуправление, и окончательное триммирование осуществляется с пульта управления, на котором для каждого канала предусмотрен ползунок триммера.

Медлить мы с дочерью не стали и пошли в поле — запускать. Первый полет закончился традиционной мертвой петлей и встречей с землей. Винт был сломан, а запуски отложены на завтра.

Полеты следующего дня показали, что я неправильно выбрал центр тяжести для модели — 15 см от передней кромки крыла; с неработающим двигателем самолет сносно планировал, но стоило включить движок, как хвост заваливался вниз, и модель норовила сделать мертвую петлю.

К следующим полетам в конструкцию были внесены существенные изменения. Аккумулятор был заменен на более мощный, емкостью 1200 мАч. Его я загнал в нос гондолы, а саму гондолу сдвинул максимально вперед. Центр тяжести сместился сантиметра на три. Кроме того, на «крыло» были установлены два светодиода, которые через переменный резистор подключались ко второму маленькому аккумулятору на 350 мАч, 7,4 В. Вес самолета после доработок достиг 490 г. Увы, я снова поспешил — светодиоды оказались разных номиналов и горели с разной яркостью. Но уж очень хотелось поскорее выйти в поле и «задать жару» летучим мышам.

Тяга двигателя явно превышала массу аппарата, моделька получилась очень шустрой. Если бы самолет летал медленно и плавно, как дирижабль с моторчиком, тогда бы я успевал реагировать на его финты в воздухе. Но в данном случае он больше походил на бешеную бабочку, которой воткнули в одно место стоваттный движок. Мне не хватало быстроты реакции. Несмотря на емкий аккумулятор и избыточную энерговооруженность, удержать «летающее крыло» в воздухе больше 20 секунд было трудно. Хорошо, хоть заснять модель в полете успели... ■



Преподобный Михаил Ваннах

## ПОСЛЕДНИЙ «БУРЕВЕСТНИК»

Сомалийские пираты оккупировали в новостях то же место, что в начале XX века — парижские апаши, а в 1990-е годы — кавказские похитители людей. Но вот в ноябре власти, наконец-то, перешли от слов о борьбе с морским разбоем к делу — утопили одну из посудин поклонников «Веселого Роджера». Провел эту технологическую операцию, штатную для правительственных кораблей на протяжении тысячелетий, индийский фрегат *INS Talwar*.

Построенный на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге (три сестершипа — *INS Talwar*, *INS Trishul* и *INS Tabar* — обошлись Индии в конце 1990-х в миллиард долларов), последний «Буревестник» завершал линию российских сторожевых кораблей проекта 1135. Его проект 1135.6 доработало то же ПКБ «Северное», которое в 1964 году получило от ВМФ СССР задание спроектировать сторожевой корабль океанского класса.

*INS Talwar* длиной 124 метра и водоизмещением 4000 тонн унаследовал от буревестников удивительно изящные обводы, с носом, как у чайных клиперов. Пара турбин маршевого и пара форсажного хода разгоняют его до 30 узлов, на 18

узлах топлива ему хватает на 4500 миль, что вполне достойно задач региональной сверхдержавы, ставящей перед именами боевых единиц аббревиатуру *INS* (то есть корабль Индийского Флота). По оценкам зарубежных специалистов, корабль хорошо сбалансирован — радио- и гидролокаторы, системы управления огнем и радиоэлектронной борьбы российской разработки; восемь вертикальных шахт для противокорабельных ракет *Клуб-Н* или совместной индийско-российской разработки *BrahMos*, реактивные глубинные бомбы, зенитные ракеты комплекса *Штиль-1* и малогабаритные *Игла-1Е*, зенитный ракетно-артиллерийский комплекс ближнего рубежа *Каштан*, вертолетная площадка.

Когда-то американские моряки (буревестники создавались для борьбы с их субмаринами) обозвали корабли этого класса загадочным, вероятно, выразившим тайны славянской души, словом *Krivak*. А для муштровки сигнальщиков флотские поэты-мнемоники сочинили стишок: «Hot dog rack, Smokestack, Guns in Back — *Krivak*». И естественно, что *Krivak III* — так идентифицируют натовцы класс *Talwar*'а — унаследовал от буревестников пушки. У буревестников они на корме (нос был занят противолодочным оружием). Первые 1135-е несли арткомплекс, состоящий из двух 76,2-мм спаренных автоматизированных артустановок АК-726 и системы управления стрельбой МР-105. Потом спаренные трехдюймовки из-за недостаточного могущества их снаряда были заменены одноорудийными артиллерийскими установками АК-100 с пушками 100-мм калибра. У *Talwar*'а артустановка одна — А-190(Е), те же 100-мм. И не на корме, а на носу.

По мнению французского историка Фернана Броделя, Европу, не слишком богатый и не очень населенный край света, сделали лидером глобальной экономической гонки всего лишь два killer application — океанское мореплавание и огнестрельное оружие. Применялись они, как сейчас модно говорить, синергически. Какой-нибудь Васко да Гама отягощал палубы своих кораблей пушками, а трюмы — ядрами



INS TALWAR

и порохом и вокруг мыса Бурь в соответствии с тогдашними понятиями о спецпропаганде переименованного в мыс Доброй Надежды, отправлялся в Индию. Там, подвергнув бомбардировке Калликут, нагрузив корабли товарами и пошвыряв в море пушки во избежание перегрузки, он с добычей возвращался назад, чтобы стать графом Видигейрой и героем «Лузиады» гениального Камюэнса. Обратим внимание на две особенности. Пушки были орудием достаточно мощным для достижения экономических целей (захватить в море и ограбить корабль с паломниками, расстрелять столицу строптивого туземного царька) и достаточно дешевым, чтобы по прошествии нужды от него избавиться. Топить орудия в море — это, конечно, экстрим, но сравнительно дешевой нарезная артиллерия остается и в век ракет.

А западным специалистам, строившим современники буревестников, казалось, что век старой доброй пушки прошел. На фрегате HMS Broadsword (F88), головном корабле британской серии 22, пушек, за исключением двух 40-мм зенитных автоматов Vofors AA, нет. Этот фрегат печально прославился в Фолклендскую войну, 25 мая 1982 года зевнув два аргентинских истребителя, потопивших HMS Coventry (потом, правда, будучи сам поврежденным бомбой, попавшей в вертолетную площадку, отличился, спасая команду с тонущего корабля). Но, хоть британцы эту войну и выиграли, корабельной артиллерии, могущей обработать береговые позиции аргентинцев, их кораблям, проектировавшимся для глобальной межкоалиционной войны, явно не хватало. И это во время, когда геополитический пейзаж определялся противостоянием Варшавского договора и Североатлантического пакта. Ну а XXI век будет, похоже, веком большого числа мелких конфликтов, реагировать на которые надо не только эффективно, но и *дешево*.

Морские коммуникации уникальны в силу своей дешевизны. Никто не станет платить дорого за то, что можно купить дешевле. И пиратство привлекает глобальное внимание потому, что удорожает глобальные перевозки, является тромбом планетарной транспортной системы. А это касается любого из нас — поглядите, откуда фрукты в ближайшем гипермаркете? И уничтожить тромб надо с минимальными издержками, а тут артиллерия — вне конкуренции. Чтобы доставить на нужное рас-

щих боевых информационно-управляющих систем (БИУС); на головном корабле даже была введена должность офицера-вычислителя.

Так что отметим главное: корабельные артсистемы XXI века будут высококомпьютеризованными изделиями. Уже на буревестниках система управления огнем состояла из двухдиапазонного радара, телевизионного канала (сегодня — и тепловизионного), лазерного дальномера, изоэренных систем селекции целей и помех. Специфическим методом огня

кой или решить задачу за счет выпуска очереди обычных боеприпасов.

Британцы это поняли. Их новые малозаметные эсминцы класса HMS Daring (D32) несут артустановку Mark 8 калибра 114 мм. Причем министр обороны потребовал, чтобы калибр артсистем в перспективе был повышен до 155 мм.<sup>1</sup> Корабли Daring ИТ-отрасли не чужие, британская пресса любит отмечать, что это первые корабли с e-mail и точками зарядки айподов. Но главный музыкальный инструмент у них



стояние потребное количество стали, начиненной взрывчаткой, она тратит куда меньше пороха, чем ракета. Высок темп стрельбы — артустановка Talwar'a способна за минуту выбросить шестьдесят пудовых снарядов на дистанцию до 15,2 км. Обратим внимание читателей на интересную параллель с некоторыми компьютерными технологиями — скорострельные морские пушки охлаждаются водой (как и легендарный пулемет). Еще интересная для тематики «КТ» черта — буревестники, имевшие в эру ракет достаточно мощные пушки, были первыми кораблями этого класса, на которых предполагалось разместить автоматизированный боевой информационный пост (БИП), прообраз буду-

морской артиллерии является корректировка по всплескам от промахов. Вводя обратную связь, *стягивая* всплески промахов к цели, можно перейти на покрытие. Но при этом нужно учесть, что цель движется на высокой скорости, маневрирует, ставит помехи. Стрельба ведется также с движущейся, маневрирующей и качающейся на волнах платформе. То есть налицо изобилие сложных задач и обработки сигналов, типичных для всей ИТ-отрасли, общевоеенных баллистических задач и специфических флотских проблем стрельбы с качающейся платформы по маневрирующей цели. И даже при современных технологиях надо смотреть, что дешевле — обработать цель управляемым снарядом с лазерной подсвет-

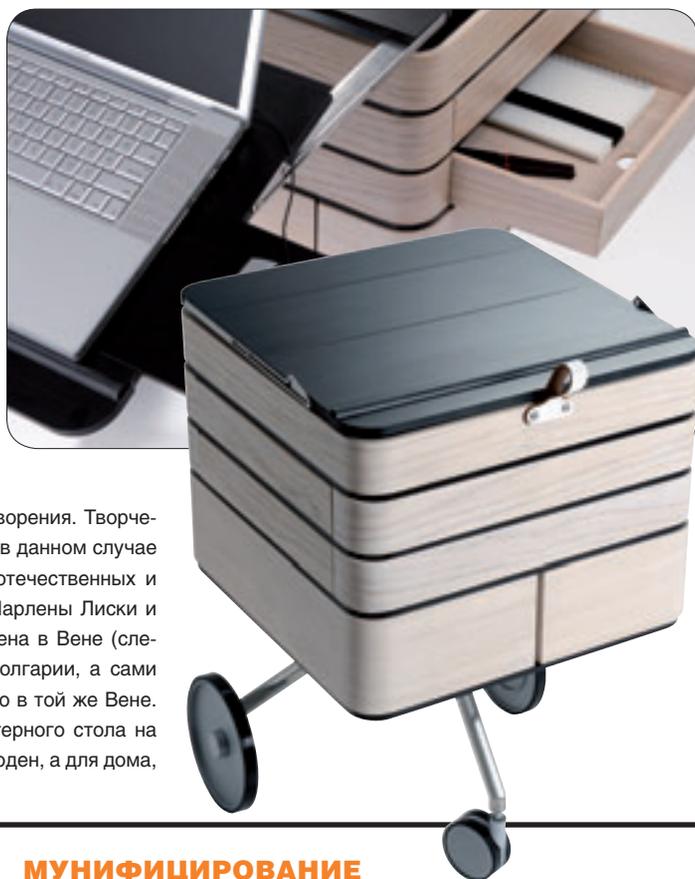
будет на главной палубе — 155-мм орудиями сподручнее *«настраивать слух Языческим королям»*, нежели митральезами, которыми пользовались некогда воспетые Кипплингом морпехи. Работа такого калибра по поселку, где девушки считают пирата завидным женихом, быстро насадит в необработанных местечках мягкие нравы и любовь к рыболовству, и к тому же не слишком затратна. И российским политикам неплохо бы озаботиться тем, *чем* защищать, и защищать *недорого*, растущую экономическую мощь государства, зависящую от функционирования глобальной экономики и ее торговых путей. ■

<sup>1</sup> [www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen\\_1071114103911.html](http://www.baesystems.com/Newsroom/NewsReleases/autoGen_1071114103911.html), BAE Systems Press release, 14 December 2007.



## МОБИЛЬНЫЙ ОФИС

Зачастую компания, придумавшая продукт, выглядит интереснее своего творения. Творческий триумvirат CIO (что расшифровывается как CreativeIndustrialObjects) в данном случае иллюстрирует легкую бессмысленность рассуждений о производителях отечественных и не-отечественных. CIO состоит из болгарина Валентина Водева, чешки Марлены Лиски и австрийца Якоба Иллера. Штаб-квартира дизайнерской студии расположена в Вене (следовательно, компания австрийская), производственные мощности — в Болгарии, а сами дизайнеры расположены, где придется — то в Нью-Йорке, то в Лондоне, то в той же Вене. Что же до их маленького «мобильного офиса» — передвижного компьютерного стола на колесиках, — в настоящем офисе он вряд ли приживется, слишком уж инороден, а для дома, наверное, можно было бы придумать что-нибудь более комфортное. ■



## НАС НАХРАПОМ НЕ ВОЗЬМЕШЬ

Старый анекдот про летающих цирковых крокодилов («если бы вы знали, как нас тут *бьют*») компания HBI пересказала на новый лад. Только место летающих крокодильчиков заняли люди, которых близкие подозревают в храпе. Высокотехнологичный браслет SporePro не только позволяет избавиться от храпа, но и делает процесс избавления максимально неприятным. Мало того что SporePro записывает звук храпа во внутреннюю память, заботливые создатели этого чудовища оснастили его системой биологической обратной связи, то есть устройство попросту бьет выводящего рулады храпуна током. Утверждается, что в течение курса такой электросудорожной терапии храп постепенно сходит на нет, но проверять что-то не хочется. Тем более что я не храпел и даже физически не мог храпеть, потому что вообще в этот момент не спал. ■

## МУНИФИЦИРОВАНИЕ

Вдохновившись успехами Google в деле превращения речи в текст (последняя версия Google Mobile для iPhone поддерживает голосовой поиск), итальянский дизайнер Бруно Фоси спроектировал чехол для iPhone, причем для слепых. Помимо рельефных иконок наиболее популярных приложений, на него нанесена азбука Муна (а не Брайля). Выбор довольно странный. Азбука Муна проще системы Брайля и в основном состоит из упрощенных начертаний обычных латинских букв, однако она гораздо менее распространена. Если верить Википедии, сегодня алфавитом Муна во всем мире владеет чуть больше четырех сотен человек, не самая большая аудитория, даже без учета того, что не у каждого из этих четырех сотен есть айфон. Так зачем же вытаскивать на свет устаревшую и не известную большинству потенциальных пользователей систему? Бруно Фоси свой выбор не объясняет, но у меня есть теория: как ни странно это прозвучит в контексте предполагаемого применения, азбука Муна *выглядит лучше*, чем шрифт Брайля. ■





ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТУПИК  
ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАЗРАБОТОК

Юрий Ревич

# OLED-страдания

В одной из публикаций я обещал рассказать, почему широко разрекламированные OLED-дисплеи можно пока увидеть живьем только на выставках. На самом деле это не совсем так: с OLED-дисплеями выпускаются мобильники (типичный пример — BenQ-Siemens S88), магнитолы, GPS-навигаторы; кто-то подсчитал, что ими снабжаются около четверти MP3-плееров... Есть, наконец, и нашумевший OLED-телевизор Sony XEL-1 с диагональю экрана 11 дюймов, выпущенный еще год назад, но при своей цене от 1800 до 2500 долларов так и не ставший сенсацией (говорят, месячное производство не превышает двух тысяч штук и при таких объемах для Sony, разумеется, невыгодно).

Давно подмечено, что в области OLED никакие оптимистичные прогнозы не оправдываются. Одновременно с выпуском XEL-1 в декабре 2007 года корпорация Samsung пообещала к концу следующего года наладить серийный выпуск 14-дюймовых панелей, но пока об этом не слышно. А прототипы больших OLED-дисплеев с диагональю аж до 40 дюймов та же Samsung демонстрировала журналистам еще в 2005 году, но воз и ныне там. Из десятков производителей, с энтузиазмом включившихся в OLED-гонку в начале тысячелетия, кое-кто уже сдался: например, фактически сошла с дистанции

Sanyo. Но по-прежнему мало кто считает, что OLED-технология зашла в тупик, оптимизм все же преобладает. Среди ведущих производителей OLED-панелей — Samsung (точнее, ее подразделение Samsung SDI), LG, RiTdisplay, Pioneer, Univision и TDK. Sony не решилась с ними конкурировать и в ноябре объявила, что прекращает выпускать OLED-дисплеи малой диагонали, но зато сосредоточилась на разработке OLED-панелей для телевизоров. А всего исследовательских центров, занимающихся разработкой OLED-технологий, гораздо больше, чем производителей, и число их, вероятно, ближе к сотне.

По мнению Samsung, чтобы производство крупноформатных OLED-дисплеев было рентабельным, их нужно изготавливать не меньше 3 млн. штук в год. Самыми вероятными кандидатами на устройства, которые могли бы прорвать замкнутый круг «высокая стоимость — низкая популярность», считаются телевизоры. О своих планах в этом отношении заявляют многие — в том числе LG, Matsushita (Panasonic), Samsung, Toshiba, и, конечно, Sony, но завтра OLED-телевизоров на прилавках не ждите. Так, Toshiba собиралась представить свой первый OLED-телевизор в 2009 году, однако позже перенесла срок

на 2011 год. И дело не только в себестоимости производства, но и в технологических проблемах, не решенных по сию пору.

Проблемы эти возникают на двух уровнях: в технологии изготовления органических светодиодов (Organic Light-Emitting Diode, OLED) и в разработке на их основе реальных экранов. Чтобы разобраться в камнях преткновения, надо прежде всего понять: а что, собственно, OLED-технология нам обещает?

В начале 1990-х я прочел в журнале Electronics про освоение промышленного выпуска долгожданных синих светодиодов. Сделала это в 1993 году японская компания Nichia, благодаря своему со-

цветов используются разные химические соединения. Во-вторых, даже если удастся их как-то объединить в матрицу, управлять ею будет очень трудно из-за того, что твердотельные светодиоды требуют довольно больших токов, в несколько миллиампер на каждый субпиксел, отчего даже небольшая матрица такого рода будет потреблять десятки и сотни ватт. Недаром в технологиях больших экранов для общественных мест предпочитают использовать капризную, но более простую в производстве и требующую относительно небольших токов плазму.

Выход нашлся в электролюминесценции в органических материалах, на основе которых сотрудники фирмы

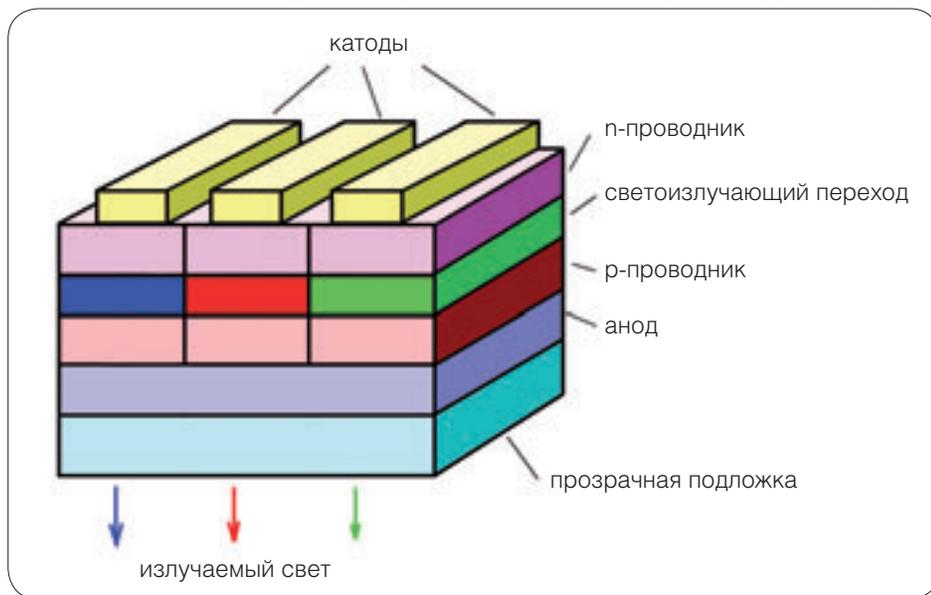
миния с добавками щелочных металлов, а аноды — вообще из прозрачных проводящих материалов (типа оксидов индий-олово), и их высокое сопротивление тоже ограничивает величину допустимого тока. То есть потенциальные преимущества OLED-дисплеев, в первую очередь высокую контрастность, реализовать непросто, и дальше мы увидим, к каким ухищрениям приходится прибегать разработчикам.

Единственное преимущество OLED, заработавшее с самого начала: быстродействие ячеек, которое уже в первых лабораторных образцах достигало микросекунды. Правда, схемы управления снижают быстродействие до 10–100 мкс, но это все равно на порядок лучше, чем у самых быстродействующих ЖК-ячеек.

Профессор Ричард Френд вместе с группой химиков лаборатории Кембриджского университета в 1989 году разработал еще один вариант этой технологии под названием PLED (точнее, POLED — Polymer Organic Light-emitting Diode<sup>2</sup>). Здесь вместо простых органических соединений используются полимеры. Будучи более простой в производстве<sup>3</sup>, PLED обладает меньшей эффективностью светоизлучения и худшими спектральными характеристиками, а долговечность ячеек у нее ниже, чем у «обычной» OLED.

Долговечность и представляет собой первую и одну из основных трудностей для разработчиков. Органика есть органика — она медленно, но неотвратно деградирует, взаимодействуя с кислородом воздуха, водяными парами и компаундами, которые употребляются для герметизации. Наименьшей долговечностью отличаются синие субпиксели — считается, что их срок службы не превышает в среднем 10 тысяч часов, что приемлемо для мобильных телефонов, но недостаточно для ноутбуков и телевизоров. Компания DisplaySearch, занимающаяся исследованиями потребительской электроники, обнаружила, что яркость того самого Sony XEL-1 должна снижаться вдвое уже после 17 тысяч часов эксплуатации, хотя Sony гарантировала как минимум 30 тысяч.

Другая проблема — цветопередача. Это только в теории светодиоды обладают идеальными спектральными характеристиками, на самом же деле обеспечение нужной цветовой характеристики требует введения в органический материал добавок, которые лишь ухудшают стабильность.



■ РИС. 1. УСТРОЙСТВО ЦВЕТОВОЙ ТРИАДЫ ПИКСЕЛОВ В OLED-ДИСПЛЕЕ

труднику Судзи Накамуре. Долгожданно они были потому, что красные, зеленые и желтые к тому времени уже выпускались в промышленных масштабах, а коротковолновая часть видимого спектра никак не поддавалась. Тогда мне показалось, что еще немного — и мы увидим светодиодные телевизоры с прекрасной цветопередачей и плоские (напомним, что тогда ни о каких ЖК-панелях соответствующих размеров, тем более полноцветных, еще и речи не шло). Потому что светодиод — идеальный компонент для построения цветовой триады пикселей, абсолютно черный в выключенном состоянии, могущий обеспечить большую яркость в состоянии включенном, и к тому же обладающий чистой спектральной характеристикой, далеко обгоняющей по насыщенности оттенка любые фильтры.

Но действительность оказалась куда прозаичнее. Во-первых, обычные светодиоды невозможно вырастить на единой подложке, хотя бы потому, что для разных

Kodak Чин Тенг и Стив Ван Слайк в 1987 году разработали первую разновидность OLED-технологии. Схематически устройство цветовой триады пикселей в OLED-дисплее показано на рис. 1. Пропуская ток между катодом и анодом, мы заставляем светодиод излучать, причем достаточно для свечения напряжение составляет всего 2,5 В, а при 4 вольтах яркость OLED достигает 1000 кд/м<sup>2</sup> (что раза в два-три больше, чем у «обычного монитора»<sup>1</sup>). Правда, для этого требуются довольно мощные токовые усилители-драйверы для каждого пиксела, ибо необходимый ток составляет до полумиллиампера.

При большом желании от OLED-ячейки можно получить яркость и в 100 тысяч кд/м<sup>2</sup>, то есть проблем с динамическим диапазоном теоретически здесь нет, но на практике, конечно, все упирается в потребление и в допустимую подводимую мощность — это не только токовые драйверы, ведь катоды делаются напылением из тонкой пленки алю-

1 Несмотря на то что OLED — это все-таки диод и первичной величиной для него является ток, разработчики чаще используют именно вольт-яркостную характеристику, не зависящую от размеров ячейки. — С.Л.

2 Не путать с PHOLED (Phosphorescent OLED) — вариантом «обычного» OLED от Universal Display Corporation.

3 В частности, нашумевший способ производства дисплеев печатью на струйных принтерах связан именно с этой технологией.

Поэтому многие разработчики склоняются к знакомой схеме: собственно матрица составляется из светодиодов белого свечения (для них достигнута долговечность порядка 20 тысяч часов), а цвета формируются обычными фильтрами. В пределе разница между ЖК-мониторами со светодиодной подсветкой и такими OLED-дисплеями, как видите, только в способе управления яркостью: в ЖК регулируют прозрачность фильтра, а OLED — яркость подсветки (что и в ЖК с динамической подсветкой широко используется). И еще неизвестно, что выгоднее, так как ЖК-ячейка управляется не током, а напряжением и в принципе требует энергию лишь для перезаряда соответствующей емкости (отчего, кста-

рит» за один цикл работы. В практических конструкциях таким способом было трудно обеспечить достаточный динамический диапазон — мешает инерционность линий управления, для преодоления которой приходится вводить специальный этап «предзаряда», то есть быстрого доведения напряжения на ячейке до необходимой величины через заранее запасенную на конденсаторе энергию. Пассивные OLED-матрицы обычно отображают 262 тысяч цветов, а применяющиеся в реальных устройствах — еще меньше.

Для создания нормальных многоцветных экранов пришлось, увы, поступиться принципами и объединить органический материал с обыкновенной матрицей тон-

### КРУПНЕЙШИЕ ПРОИЗВОДИТЕЛИ ОСВЕТИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (GENERAL ELECTRIC, OSRAM, PHILLIPS) ОБЕЩАЮТ «УГОСТИТЬ» НАС OLED-СВЕТИЛЬНИКАМИ СОВСЕМ СКОРО

ти, и быстродействие ее ниже). Поэтому для управления яркостью ЖК-ячейки (без учета, конечно, управления динамической LED-подсветкой, если она используется) не требуется манипулировать значительными токами.

А в OLED управление субпикселями, как мы говорили, требует достаточно мощных токовых драйверов. Можно привести такую цифру: для поддержки всего-навсего 128 пикселей в строке нагрузочная способность формирователя строк должна достигать почти 50 мА (при напряжении питания формирователя около 5 В); можете подсчитать, какую единовременную мощность потребует нормальная матрица для того же телевизора. Для преодоления этих ограничений придумали довольно сложный мультистрочный способ управления матрицей, когда в каждый момент времени горит только одна строка либо некий прямоугольный фрагмент экрана (и притом частично — полное многоцветное изображение «проявляется» за несколько циклов работы). При этом уровни токов для каждого пикселя, возможно, придется настраивать индивидуально, чтобы обеспечить равномерную яркость по всей площади экрана, а потом — по мере старения ячеек — еще и подстраивать дополнительно, поэтому строковые драйверы обычно делаются программируемыми (что еще больше усложняет конструкцию, а значит, и производство).

В обычной пассивной OLED-матрице, представляющей собой массив ячеек между перпендикулярными сетками анодов и катодов, используется знакомая по плазме схема управления яркостью через скважность, то есть через регулировку времени, в течение которого ячейка «го-

копленочных транзисторов (TFT) на основе поликремния, хорошо знакомой по ЖК-мониторам. А соединение органики с кремнием только удорожает производство (какие уж тут струйные принтеры). Правда, такой AMOLED-дисплей (Active Matrix OLED) имеет все преимущества, приписываемые OLED в сравнении с ЖК — и лучшую цветопередачу, и повышенную яркость-контрастность, и высокое быстродействие, сравнимое с быстродействием ЭЛТ, и минимальную толщину, и даже, как ни странно, более низкое энергопотребление. Но практические достижения этой технологии в ее современном состоянии мы уже видели: экраны 2,2" для мобильных — да, телевизоры и мониторы мы пока встречаем, увы, только на выставках.

Одним из перспективных направлений считается разработка транзисторов на основе органических материалов. Это позволило бы изготавливать OLED с активной матрицей в едином технологическом процессе (в том числе и печатать на принтерах, почему нет), но пока мешает как минимум одно обстоятельство: из-за малой подвижности носителей заряда в органических полупроводниках быстродействие схем на их основе слишком мало. Если бы кому-нибудь удалось создать быстрый транзистор на органике, это сильно ускорило бы вывод OLED-технологий из ступора, но пока все подобные разработки существуют лишь в виде пресс-релизов исследовательских лабораторий.

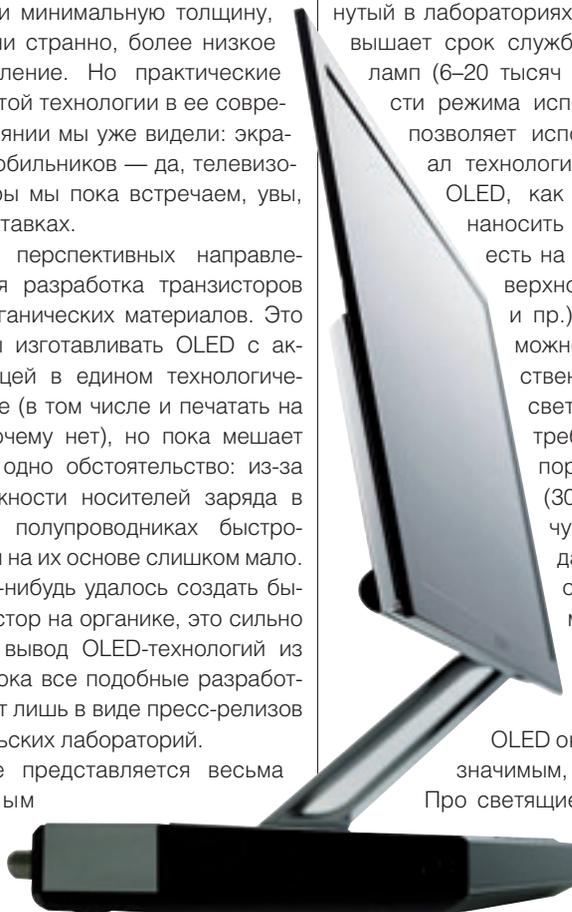
Лично мне представляется весьма перспективным совсем иное применение OLED-

технологий — для производства источников света. Не исключено, что мы их увидим у себя дома даже раньше OLED-телевизоров. OLED сравнимы по светотдаче на каждый затраченный ватт с люминесцентными лампами, но лишены их недостатков, таких как сложные схемы управления, большое время «разгона» при включении, ограниченное число оттенков, потребность в хрупких вакуумных колбах, да еще и наполненных всякими вредными парами типа ртутных.

Крупнейшие производители осветительного оборудования (General Electric, Osram, Phillips) обещают «угостить» нас OLED-светильниками совсем скоро. В Европе это начинание поддерживает Еврокомиссия, которая привлекла к делу несколько университетских лабораторий. А в марте нынешнего года даже появились первые эксклюзивные OLED-светильники, исполненные известным «у них» дизайнером Инго Маурером, который так оценил потенциал новой технологии: «OLED-панели эстетически самодостаточны, их не нужно чем-то экранировать и как-то скрывать». За океаном представители General Electric выразили надежду, что коммерческие образцы OLED-светильников появятся к 2010 году.

Разработчикам, конечно, еще пахать и пахать. Срок службы в 30 тысяч часов для белых плоских светильников, достигнутый в лабораториях Osram, хоть и превышает срок службы люминесцентных ламп (6–20 тысяч часов, в зависимости режима использования), но не позволяет использовать потенциал технологии полностью. Ведь OLED, как мы знаем, можно наносить методом печати, то есть на любую плоскую поверхность (потолки, обои и пр.), при этом оттенок можно выбирать по собственному желанию. Но светящиеся обои требуют сроков службы порядка десятилетий (30 тысяч часов — это чуть больше трех лет), да и о регулировании оттенков еще только мечтают. Впрочем, вполне возможно, что «строительное» применение

OLED окажется даже более значимым, чем для дисплеев. Про светящиеся стены в фантастических романах читали? Вот это оно и есть. ■



# NAS или сервер?

TRENDNET TS-S402 ПРОТИВ ДОМАШНИХ КОМПЬЮТЕРОВ

Филипп Казаков

Больше двух лет я не касался темы сетевых накопителей (NAS) — жестких дисков с Ethernet-интерфейсом. В сущности, это небольшие узкоспециализированные компьютеры или компьютеры-хранилища, обладающие всеми главными признаками ЭВМ — процессором, оперативкой, IDE/SATA-портами, а иногда и USB-контроллерами, флэш-ПЗУ (и даже записанной в нее собственной ОС). Признаюсь, поначалу эта технология меня очаровала: более изящного и легкого способа расшарить информацию внутри дома, казалось, и придумать нельзя. Купил небольшую коробочку, подключил сетевым шнурочком к свитчу, пристроил куда-нибудь в темный угол коридора и радуюсь жизни.

Но протестировав три модели от разных производителей, я слегка разочаровался — ввиду смешной производительности ни одна из них не годилась для работы. Действительно, максимальная скорость передачи данных тогда плавала в районе 6–7 Мбайт/с (в идеальных условиях), чего достаточно для хранения фильмов, музыки и прочей data. Вот только с моими планами использовать накопитель, например, для ежедневных бэкапов крупных проектов такая скорость была несовместима. Производители в один голос утверждали, что ограничения принципиальны, связаны с быстродействием процессоров и обширным служебным трафиком локальных сетей, что они не

будут преодолены в NAS-устройствах, потому что не будут преодолены никогда; если только вместо простенькой высокоинтегрированной микросхемки не вставить туда пару серверных Xeon'ов — со всеми вытекающими последствиями. Если они и лукавили (на днях с нетбуком на ЦП Atom N270 мне удалось установить передачу 11 реальных Мбайт/с), то не очень сильно: действительно, на 100-мегабитной сети при всем желании не получить больше 12,5 Мбайт/с, что не намного дальше от 7. Так или иначе, я отбросил идею покупки сетевого накопителя и взялся собирать домашний сервер, решив вернуться к теме NAS-устройств позже, когда они массово осваивают гигабитные каналы.

И вот — дождался! Компания TRENDnet любезно предоставила гигабитный NAS (модель TS-S402), да не простой, а со встроенным SATA/RAID-контроллером. У меня как раз оказалась под рукой пара 250-гигабайтных дисков Western Digital RAID Edition, так что я с удовольствием воспользовался возможностью во всей полноте оценить двухлетний прогресс индустрии.

NAS с RAID внешне напоминает карликовый сервер, а не USB-коробку, как однодисковые NAS. Видимо, ради лучшего статусного соответствия корпус устройства выполнен в строгих черно-серебристых тонах. Возможно, по той же причине у него нет и «очеловеченного» имени, а только сухое TS-S402. В накопителе присутствует два USB-разъема для дополнительных устройств (флэшки и принтера, например), по одному спереди и сзади. Винты вдвигаются



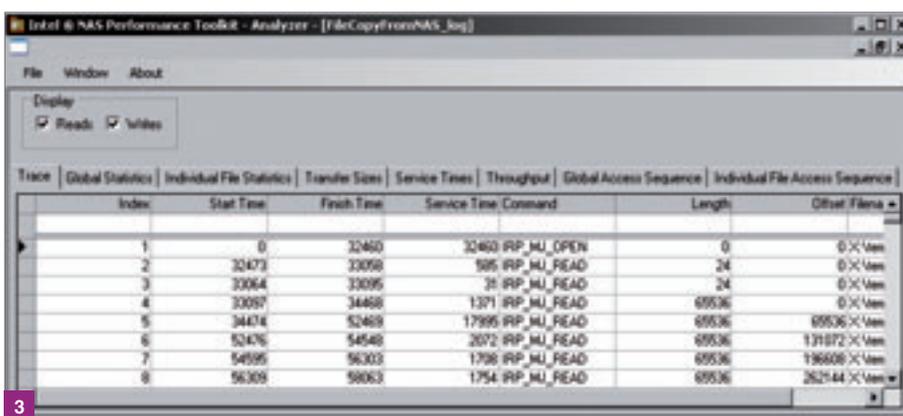
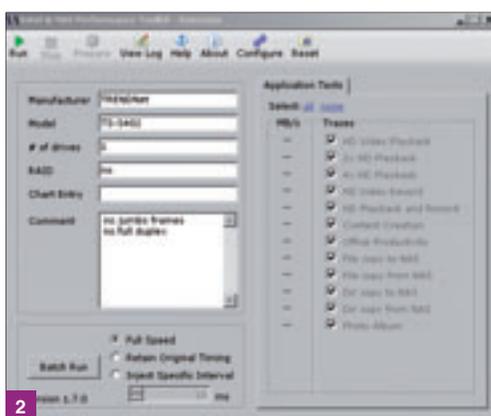
будут преодолены в NAS-устройствах, потому что не будут преодолены никогда; если только вместо простенькой высокоинтегрированной микросхемки не вставить туда пару серверных Xeon'ов — со всеми вытекающими последствиями. Если они и лукавили (на днях с нетбуком на ЦП Atom N270 мне удалось установить передачу 11 реальных Мбайт/с), то не очень сильно: действительно, на 100-мегабитной сети при всем желании не получить больше 12,5 Мбайт/с, что не намного дальше от 7. Так или иначе, я отбросил идею покупки сетевого накопителя и взялся собирать домашний сервер, решив вернуться к теме NAS-устройств позже, когда они массово осваивают гигабитные каналы.

И вот — дождался! Компания TRENDnet любезно предоставила гигабитный NAS (модель TS-S402), да не простой, а со встроен-



ются в корпус с лицевой стороны на накладных салазках, оставляющих между дисками достаточный простор. В результате диски оказываются прямо перед небольшим вентилятором. Интеллектуальная система контроля скорости вращения — это, конечно, плюс, однако, на мой взгляд, она больше симпатизирует железкам, чем людям. За отличный терморегим (после множественных тестов я вынул чуть теплые диски) приходится платить: маленький накопитель ведет себя гораздо более шумно, чем мой компьютер с четырьмя HDD.

Самое большое впечатление на меня произвела кнопка включения. Это не какой-то там грубый рубильник, безапелляционно подающий питание на устройство, а этакая галантная кнопочка, мягко предлагающая NAS'у включиться или, наоборот, выключиться. Случайно включить или выключить накопитель невозмож-



но, так как система интеллектуально обрабатывает команду только после продолжительного нажатия. Это мне напомнило приход системных блоков ATX, впервые научившихся самостоятельно выключаться. Десять лет назад такое умение восхищало, казалось, что новые компьютеры разом «поумнели». Вот теперь «поумнели» и NAS'ы — выключить накопитель можно даже удаленно через веб-интерфейс.

Через веб-интерфейс производятся и остальные низкоуровневые настройки устройства. Разумеется, в арсенале есть все необходимое, чтобы TS-S402 мог комфортно угнездиться в любом сетевом окружении, следить за здоровьем вверенных ему дисков, конфигурировать их и настраивать политику прав доступа пользователей к папкам. Кстати, для манипуляций с правами существует дополнительная Windows-утилита с простым графическим интерфейсом.



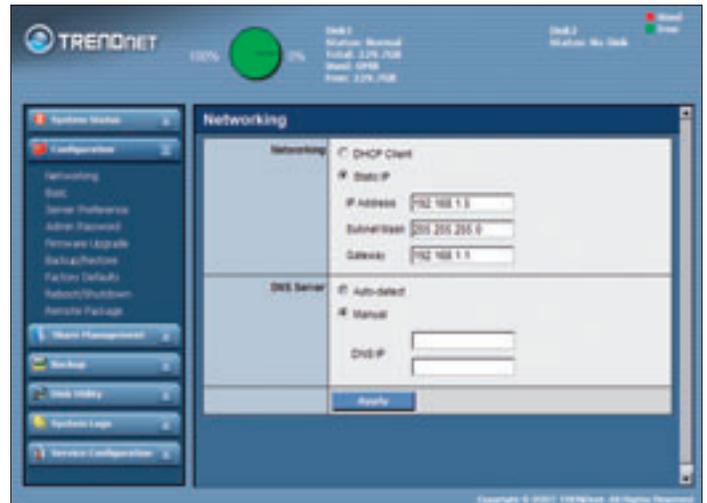
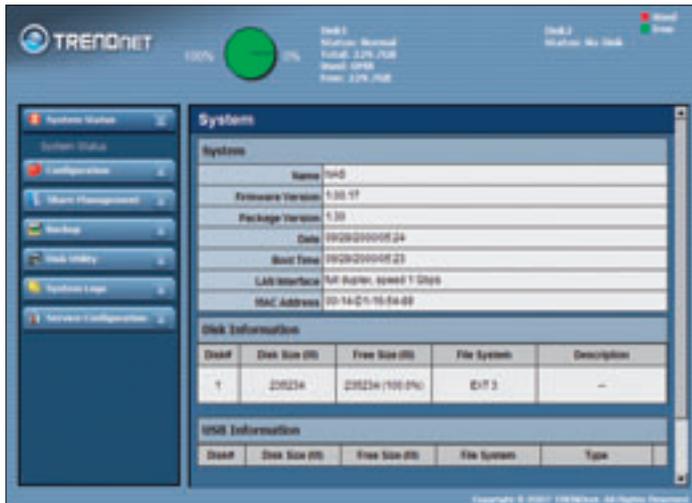
Все эти возможности традиционны, но накопителю нашлось и чем козырнуть. Например, UPnP A/V-сервером — специальным сетевым «вещателем», который позволяет получить доступ к мультимедийному контенту на жестких дисках не только «интеллектуальным» компьютерам, но и мобильникам, приставкам, медиаплеерам и пр. Коннект в таком случае происходит на низком «протокольном» уровне, а потому надежен, не требует драйверов и поддерживается многими аппаратными устройствами. Также реализован похожий сервис от Apple — сервер iTunes. Torrent-клиент, конечно, примечательная фишка, но для полномасштабного пиринга малоподходящая. Во-первых, возможности по управлению им крайне скудны, а во-вторых, чем серьезнее трекер, тем более строгие ограничения он накладывает на список разрешенных клиентов (например, известный в узких кругах мировой авторитет в обмене HD-видео разрешает только одну определенную версию uTorrent, в данный момент 1.8.1). Так что в плане файлообмена TS-S402 не

конкуренент полнофункциональным серверам. Еще в софте реализованы функции бэкапа, тоже начального уровня. Они сводятся к копированию папки с места на место согласно утвержденному пользователем расписанию. Об инкрементных или дифференциальных бэкапах, а также о сложных масках допусков и исключений с использованием регулярных выражений речь, конечно, не идет, что, собственно, и не удивительно для «бонусной» функциональности. Короче говоря, если вы покупаете NAS, чтобы настроить дома *серьезный бэкап*, будьте готовы поработать ручками. С другой стороны, «забэкапить» подключенную к TS-S402 флэшку можно простым нажатием кнопки Сору на лицевой панели устройства.

Методика тестирования за два года тоже здорово изменилась. Дело в том, что Intel выпустила NAS Performance Toolkit (NASPT). Эта «мечта лентяя» представляет собой золотую середину между примитивностью и навороченностью, соблюдая оптимальное соотношение пользовательских усилий и результата! Пакет генерирует трафик между компьютером и любой целевой папкой (сетевой или нет — не важно). Глаза не нарадуются на то, как мудро он это делает! В тестируемой директории эмулируется разнообразный контент, с файловой структурой, крайне напоминающей реальную [1]. Затем NASPT прогоняет массу разных тестов [2], тоже эмулирующих разнообразные популярные реальные нагрузки, а результат представляет в виде массива статистических данных в xml-файлах [3]. Один прогон всех тестов порождает больше 600 Мбайт статистических данных. Если вы администратор в крупной корпорации или инженер-разработчик — пишите свои собственные парсеры и анализируйте богатую статистику как угодно глубоко. Если же вы, например, журналист и желаете, скажем, быстро прикинуть производительность «железки», воспользуйтесь встроенным анализатором и после нескольких кликов мышки получите симпатичные графики.

Итак, вооружившись замечательным инструментом, я приступил к тестированию. Больше всего меня интересовал прогресс в результате перехода на гигабитный канал, оправданность использования RAID0 в сравнении с одиночными дисками, а также сравнение тестовых образцов с обычными компьютерами, оснащенными гигабитными контроллерами. Я провел пять полных тестов NASPT: три с различными конфигурациями дисков (независимые, RAID0 и RAID1) TS-S402 и два — с другими компьютерами сети (А и В) (см. таблицу).

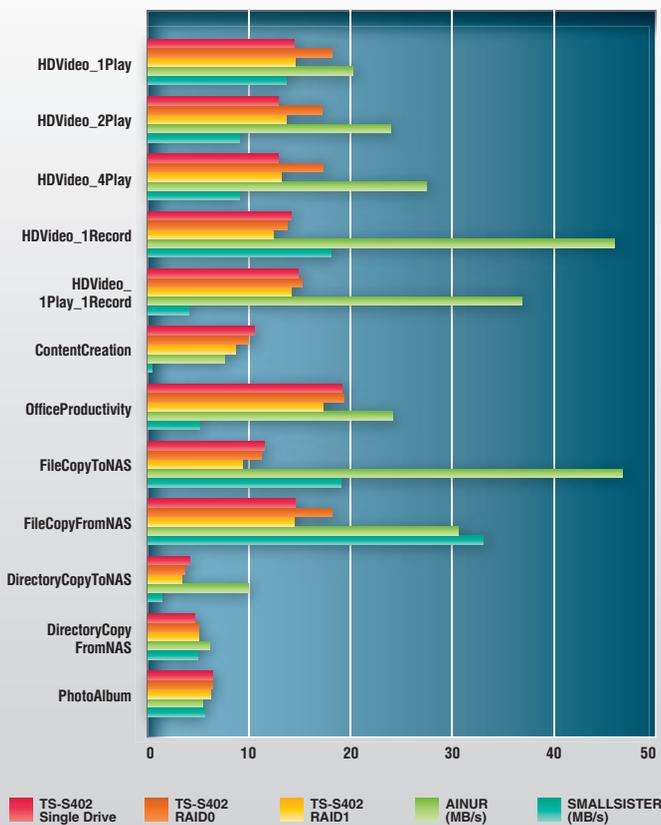
Конфигурация	Источник (инициатор)	Проведенные тесты				
		TS-S402 #1	TS-S402 #2	TS-S402 #3	A	B
процессор	Core2Duo 4300 1.8@3.06 ГГц.	одиночные диски WD250 GB RAID Edition	RAID0 2xWD250 GB RAID Edition	RAID1 2xWD250 GB RAID Edition	Pentium4 3.06 GHz	
материнская плата	GA-P35-DS3P				Asus P4P8X	Intel D945GCLF2
контроллер	RTL8168/8111 PCI-E				3Com Gigabit (3C940)	RTL8168/8111 PCI-E
жесткий диск	Неважно				640 GB WD	40 GB Barracuda IV



TS-S402 подключался к компьютеру напрямую, а тесты компьютеров проводились в обычной для них сетевой среде через общий свитч (я не стал заботиться о чистоте сетевого эфира и отключать всевозможные сервисы, поскольку проводил тестирование только для общей оценки. У TS-S402, таким образом, есть символическая форя). Сырые результаты «весили» больше 3 Гбайт, но после архивирования сократились до 100 Мбайт. Архив с результатами я выложил к себе на сайт ([www.finar.ru](http://www.finar.ru)), так что при необходимости вы можете рассмотреть их с любого ракурса.

Разумеется, в журнальной статье не привести и сотой части графиков, поэтому ограничусь лишь общей диаграммой, позволяющей, однако, ответить на поставленные вопросы (см. диаграмму).

ОБЩИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ TRENDNET TS-S402 С ПОМОЩЬЮ INTEL NASPT

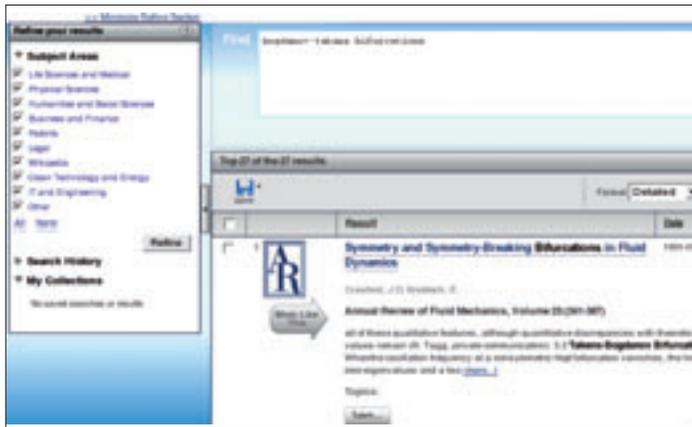


Да, приход «гигабита» в NAS-устройства, несомненно, дал положительный эффект. Не совсем такой, какого можно было ожидать по изменению числового индекса, но все же. Максимальная скорость передачи данных возросла с 7 до 20 Мбайт/с в оптимальных условиях, а в среднем она плавает в районе 13–15 Мбайт/с. RAID0 влияет на производительность, причем увеличение иногда зашкаливает за 25%! Довольно неожиданный эффект, ведь скорость даже одиночного жесткого диска превышает возможности сетевого контроллера.<sup>1</sup> Казалось бы, как в этом случае может помочь дальнейший рост производительности дисковой подсистемы? В узкоспециализированных NAS — может; а в компьютерах Windows играет роль большого и мягкого буфера, в результате работы которого сетевая производительность машины зависит преимущественно от скорости самого медленного звена. Последний тезис подтверждается при анализе результатов компьютера В. В нем, если вы обратили внимание, установлен устаревший винчестер Barracuda IV. Хотя он гораздо медленнее, чем винчестеры конкурентов, однако в общем зачете проявил себя неплохо, а в одном тесте даже выбился в лидеры! Что же касается результатов более серьезной машины А, то они достаточно красноречивы — в десяти из двенадцати тестов А оставила узкоспециализированный NAS далеко позади.

**Давайте подведем итог этого небольшого исследования:**

- гигабитный контроллер в NAS дает увеличение производительности, но совсем не на порядок;
- RAID0 также ведет к увеличению производительности, в среднем на 10–15%. Стоит ли этот прогресс рисков, связанных с подобной конфигурацией, решать вам. На мой взгляд — нет;
- несмотря на гигабитный канал, NAS-устройство остается в несколько раз медленнее среднего компьютера с интегрированным гигабитным контроллером;
- сверхбюджетный самосборный компьютер на плате mini-ITX с процессором Intel Atom 330 хоть и отстает, но в целом находится в одной весовой категории с TS-S402. У них близки не только производительность, но и размер, цена (с учетом стоимости ОС, без нее компьютер выходит дешевле!) и даже шумовые характеристики;
- в простоте и удобстве использования специализированный NAS остается безоговорочным лидером. Чтобы добавить его в сеть, хватит и пяти минут. Домашний, а уж тем более самосборный сервер требует несравнимо больших усилий в сборке и поддержке. ■

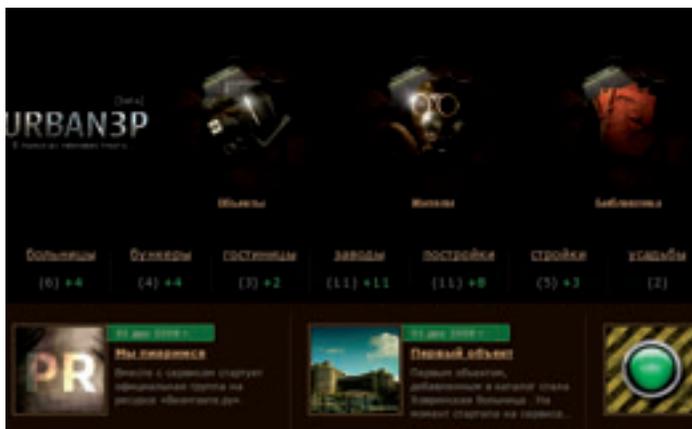
<sup>1</sup> Следует различать теоретическую скорость дискового интерфейса и реальную скорость обмена данными с диском: последняя значительно ниже пропускной способности гигабитной сети. — С.Л.



**ПОИСК ГЛУБОКОГО БУРЕНИЯ**

Интернет дает доступ к океану информации, но не всегда то, что нас интересует, лежит на его поверхности. Множество важных данных поκειται «на глубине» — в закрытых базах, онлайн-версиях научных журналов с ограниченным доступом и т. д. Эту область, именуемую «глубоким вебом», постепенно осваивают корифеи веб-поиска, но молодые стартапы тоже не дремлют. Основатели проекта **DeepDive** — два ученых-биоинформатика, столкнувшихся с ограничениями традиционного веб-поиска в ходе работы над расшифровкой генома человека, — позиционируют свое детище как инструмент для исследования, а не просто поиска (research engine). Система позволяет с помощью единого интерфейса формировать запросы к множеству баз данных и источников информации, а также сохранять и систематизировать результаты поиска для последующего анализа. ■

Адрес	deepdive.com
Интерфейс	английский
	флэш-плагин не требуется



**ДЕТИ ПОДЗЕМЕЛИЙ**

Не живется что-то людям в спокойных и комфортных условиях. Кого-то из теплых и уютных квартир тянет в холодные горы, кого-то — в жаркие страны, а кого-то — в мрачные городские подземелья. Для последних недавно открылся ресурс «**Урбантрип**», призванный объединять тех, кто увлекается диггерством и исследованием заброшенных городских джунглей вообще. Здесь можно искать и публиковать описания различных объектов (например, заброшенных зданий, бункеров, заводов и даже покинутых городов), наносить их на общую карту, делиться впечатлениями, фотографиями и видеосъемками с «экскурсиями», обмениваться опытом и полезной информацией с другими «жителями» сайта. В общем, если не сидится на месте и хочется взглянуть на ту сторону городской жизни, которая скрыта от глаз обывателя, — начинать можно отсюда. Проект очень молодой, и объектов на сайте пока немного — но лиха беда начало. ■

Адрес	urban3p.ru
Интерфейс	русский
	флэш-плагин не требуется



**СКАЖИ МНЕ, ВО ЧТО ТЫ ОДЕТ...**

...и я скажу, кто ты. Или, по крайней мере, кто твой кумир из числа знаменитостей. Массовая культура и мода — два взаимосвязанных явления, влияние которых на современное общество трудно переоценить. Ресурс **Coolspotters** находится на их пересечении: с его помощью можно легко узнать, какую кофточку носит любимая голливудская актриса, на какой машине катается певец популярной рок-группы и в каких мероприятиях участвует нелюбимый политик. Базу данных, связывающую знаменитостей, бренды, машины, места, события и т. д., в свободном режиме пополняют фанаты со всего мира. Как и положено социальному сайту, здесь наличествуют обсуждения, комментарии и рейтинги (чем, как не слухами и сплетнями богата жизнь звезд?). И конечно, приглянувшуюся вещь можно купить в ближайшем партнерском интернет-магазине — дабы было чем хвастаться перед друзьями и знакомыми. ■

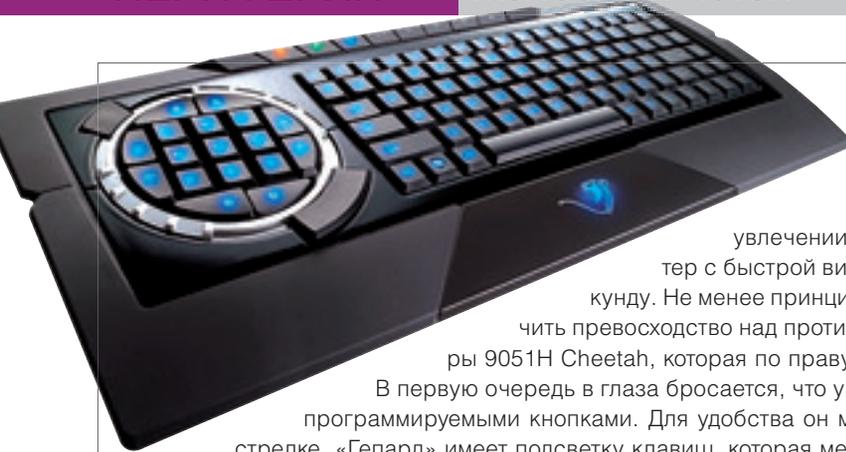
Адрес	coolspotters.com
Интерфейс	английский
	флэш-плагин не требуется



**ЛОВИСЬ, ФОТКА...**

Фотохостингом ныне никого не удивишь, но разработчикам российского сервиса «**Фишап**» явно не дают покоя лавры Flickr. Возможностей множество: здесь вам и шустрый Ajax-интерфейс, и поддержка геотегов (можно помещать фотографии на общую карту и смотреть, какие еще снимки доступны из данного места), и открытое API, с помощью которого можно писать виджеты и сторонние программы (например, есть приятная галерея для помещения на свой сайт), а главное — нет рекламы. Отметим также возможность быстрой пакетной загрузки фотографий с помощью браузерного плагина (работает в IE) или специальной программы (Mac- и Windows-версии), через ftp-сервер, по e-mail и с мобильного телефона с помощью MMS. Средствами сайта можно автоматически обрабатывать фотографии (например, добавлять «водяные знаки» или повышать резкость). В бесплатной версии функции слегка урезаны. ■

Адрес	fishup.ru
Интерфейс	русский, английский
	для работы некоторых виджетов требуется флэш-плагин



## Из семейства кошачьих

### »» ВТС/EMPREX 9051H СНЕЕТАН

Хардкорные геймеры обычно не экономят на своем увлечении. Но для комфортной игры важен не только мощный компьютер с быстрой видеокартой, исправно «выплывающей» десятки кадров в секунду. Не менее принципиален и выбор клавиатуры и мыши, которые помогут обеспечить превосходство над противниками. Компания ВТС начинает продажи в России клавиатуры 9051H Cheetah, которая по праву сможет занять место на столе фаната электронных баталий.

В первую очередь в глаза бросается, что у девайса есть блок необычной круглой формы с семнадцатью программируемыми кнопками. Для удобства он может поворачиваться на 30 градусов против или по часовой стрелке. «Гепард» имеет подсветку клавиш, которая меняется в зависимости от режима работы. За геймерскую клавиатуру 9051H Cheetah придется выложить 110 долларов. ■

## Домашний труженик

### »» BROTHER DCP-385C

Сегодня все больше людей задумываются о смене офиса на домашнюю обстановку. Не всем подходит работа дома, но те, кто способен перестроиться, получают массу преимуществ:

возможность гибко планировать свое время, забыть о вечных пробках и т. д. А производители готовы поддержать наметившуюся тенденцию, предлагая пользователям обзавестись оргтехникой, которая раньше была доступна только в офисе. Так, у компании Brother появилась новинка DCP-385C, ставшая топовой моделью в свежей линейке струйных МФУ, предназначенных для домашнего использования. Устройство (как и два других его собрата) использует отдельные цветные картриджи, что позволит сэкономить, меняя их независимо по мере опустошения. Девайс умеет печатать с карт памяти или непосредственно с фотокамеры, поддерживающей стандарт PictBridge. Контролировать процесс поможет 3,3-дюймовый дисплей. Использовать МФУ можно с компьютером под управлением Windows или Mac OS. Рекомендованная цена DCP-385C — 169 долларов. ■



## Помощник админа

### »» TRENDNET TK-IP101

KVM-переключатели не слишком востребованы домашними пользователями, однако в корпоративной среде эти устройства позволяют существенно облегчить жизнь системным администраторам. Но иногда требуется доступ к системе, находящейся за тысячи километров, — в этом случае поможет KVM-переключатель, работающий по IP-протоколу, вроде TK-IP101 от TRENDnet.



В отличие от программных решений, подобный девайс позволит осуществлять даже настройку BIOS компьютера. А при подключении стандартного KVM-переключателя станет доступно централизованное управление несколькими серверами или рабочими станциями практически из любой точки мира. Защиту от несанкционированного доступа обеспечивают надежные процедуры аутентификации и шифрование трафика. Устройство поддерживает передачу изображения с разрешением до 1600x1200 пикселей. В случае с низкоскоростными каналами можно использовать JPEG-сжатие. Рекомендованная розничная цена TK-IP101 — 580 долларов. ■

## Мобильный «внедорожник»

### »» SONIM XP3

В последнее время производители мобильных телефонов игнорируют потребности покупателей, которые ищут «закаленный» телефон. Даже те модели, что на первый взгляд кажутся стойкими бойцами, на поверку совершенно не способны противостоять даже небольшому дождю, не говоря уж о тропическом ливне. Другое дело Sonim XP3: аппарат надежно защищен от влаги, пыли и падений с небольшой высоты. Более того, телефон выдержит даже купание без всякого вреда для электроники. Девайс оснащен цветным экраном, Bluetooth-модулем и фонариком. Странно, что не предусмотрено GPS-приемника: учитывая направленность гаджета, функции навигатора были бы здесь вполне уместны. Создатели мобильного уверены в своем детище и потому предлагают на него трехлетнюю гарантию. Цена Sonim XP3 — 375 долларов. ■





## Средство от склероза

### »» BUFFALO RMUM

USB-флэшки сейчас есть на любой вкус. Отдельные экземпляры порой вызывают улыбку или недоумение — о чем думал производитель, запуская такой «шедевр» в серию? Впрочем, несмотря на постоянное уменьшение размеров этих полезных девайсов, при использовании с ноутбуком их все-таки приходится вытаскивать при транспортировке компьютера. Устранить это неудобство решили в компании Buffalo: новая серия RMUM, похоже, достигла предела миниатюризации — дальше будет просто не за что уцепиться, чтобы вытащить флэшку. На самом деле, RMUM корректнее называть не флэшкой, а кардридером, поскольку в качестве накопителя здесь используются карточки microSD или microSDHC (для вариантов с 4 и 8 Гбайт). Новинка наверняка понравится владельцам нетбуков с крохотными SSD: теперь расширить память можно будет не только используя встроенный кардридер, но и дополнительно установив крошечную флэшку от Buffalo. Цена RMUM, в зависимости от объема комплектной карточки, — от 19 до 76 долларов. ■



## Два в квадрате

### »» ELSA NVIDIA QUADRO NVS 450

Далеко не каждая видеокарта имеет в арсенале новомодный DisplayPort, а вот компания ELSA предусмотрела на своем новом творении nVidia Quadro NVS 450 аж четыре таких порта, к каждому из которых можно подключить монитор с чемпионским разрешением 2560x1600 пикселей. В комплект включен переходник на DVI-разъем (правда, в случае его использования разрешение упадет до 1920x1200). В первую очередь карта адресована профессионалам, для которых несколько дисплеев не блажь, а необходимость: возможности расширить свое рабочее место будут рады пользователи CAD-систем или юзеры, трудящиеся на уровне видеомонтажа. Примечательно, что, несмотря на солидную мощность, устройство не требует активного охлаждения, довольствуясь лишь радиатором, закрывающим почти всю площадь карты. Сколько будет стоить новинка, не сообщается; впрочем, учитывая ее статус, наивно полагать, что цена будет низкой. ■



## Стероиды для ноутбука

### »» FUJITSU SIEMENS AMILO GRAPHICBOOSTER

При выборе ноутбука нередко возникает дилемма: с одной стороны, предпочтителен строгий дизайн, а с другой — хочется иногда погонять свежие игры. Вот только эти запросы редко способна удовлетворить одна модель. У Fujitsu Siemens есть оригинальное решение проблемы — использование внешнего видеоускорителя. Amilo GraphicBooster построен на базе ATI Mobility Radeon HD 3870 и несет на борту полгигабайта быстрой DDR3-памяти. Устройство оснащено двумя цифровыми выходами (DVI и HDMI) и парой USB-портов. К ноутбуку девайс подключается с помощью специального интерфейса, представляющего собой внешний вариант PCI Express 2.0 x8. Производитель предлагает использовать новинку с ноутбуком Amilo Sa 3650 (на данный момент только он поддерживает работу с устройством). Такой тандем позволит в несколько раз увеличить графический потенциал системы. Amilo GraphicBooster поступит в продажу до конца года по необъявленной пока цене. ■

## Мастер на все руки

### »» ARCHOS 7

Некогда PMP занимали особое положение в иерархии девайсов. Ныне, когда практически каждый плеер способен крутить видео, производители вынуждены придумывать, чем же еще завлечь пресыщенную публику. Archos 7 Internet Media Tablet, недавно поступивший в продажу, помимо завидной мультимедийной функциональности способен обеспечить полноценный веб-серфинг и в некоторых случаях с легкостью заменит ноутбук. Козырем девайса является 7-дюймовый сенсорный дисплей с разрешением 800x480 пикселей. Благодаря встроенному WiFi-модулю и браузеру, поддерживающему Flash, юзер сможет лазить по любимым сайтам, в том числе видеопорталам. Среди софта есть PDF-читалка, программа для работы с электронной почтой и IM-клиент для сети MSN. Покупателю предлагается выбрать между моделью с 160 и 320 Гбайт памяти, цена которых для американского рынка составляет 450 и 550 долларов соответственно. ■





Евгений Козловский

## А ВНУТРИ У НЕГО МА-А-АЛЕНЬКИЙ СКАЙПИК!

Где-то с год назад мне в руки попали два забавных телефонных аппарата от двух конкурентов: ZyXEL и D-Link.

Оба представляли собой простенькие DECT-телефончики, но внутри у них был зашит SIP-клиент. Так что, подключив аппарат к телефонной линии и к Сети (обычно — через маршрутизатор), можно было одной трубкой, привязанной к базе только радиоволнами, звонить и по стационарной связи, и по VoIP.

Входящие звонки принимались по любой из линий, а чтобы выбрать линию для собственного звонка, надо было нажать на кнопку. Аппарат от ZyXEL, P-2300RDL EE, оказался мне сильно предпочтительнее D-Link'овского DPH-300S по элементарной причине: он имел переключатель с тонового набора на импульсный, что в нашей стране, уж сколько лет переходящей на сплошную телефонную цифру, но никак не могущей этот переход завершить, по-моему, совершенно необходимо<sup>1</sup>. Свои впечатления от двух этих аппаратов я описал в статье «PSTN, он же — ТфОП» ([offline.homepc.ru/2008/139/347728](http://offline.homepc.ru/2008/139/347728)), правда, не в «Компьютере», а в почившем в бозе «Домашнем компьютере», — но сам ими не заинтересовался: как DECT-аппараты они для меня были слишком просты, я незадолго до этого обзавелся Gigaset SL65 от Siemens: с Bluetooth, голосовым набором, портретами звонящих и цветным большим экраном, с записной книжкой, наконец, на три номера каждому абоненту, — и понижать уровень комфорта не собирался, — а автономный SIP-телефон был мне попросту не нужен: во-первых, у меня был такой вай-файный, P-2000W\_V2, от того же ZyXEL («Огород» «VoW!»), [offline.computerra.ru/2006/641/272272](http://offline.computerra.ru/2006/641/272272)); во-вторых, в модем-маршрутизатор-точку доступа P-2602HW EE (или, как такие агрегаты называет сам ZyXEL, — интернет-центр), ко-

торым я пользуюсь, встроено целых два VoIP-адаптера, поддерживающих аж четыре номера, и к нему можно подключить любой, на выбор (или даже два), DECT-аппарат (я подключил свой старый Gigaset 4005 micro). К тому же у P-2602HW есть и вход для стационарной телефонной линии, так что с его помощью в принципе можно для всех звонков вообще обойтись одним DECT-аппаратом.

Другое дело — Skype. У него есть свои достоинства и свои недостатки, но, судя по

ры), главным же достоинством — фантастическую легкость установки и умение обходить самые «необходимые» преграды вроде сетевых фильтров, которые с таким наслаждением устанавливают в корпоративных сетях системные администраторы. Я как-то обсуждал этот вопрос с квалифицированным компьютерщиком из-за бугра, — он объяснял, что, как ни изощряется, не может подключиться со своей службы ни к одному SIP-провайдеру, а Skype



■ БАЗОВАЯ СТАНЦИЯ DECT-СОСТАВЛЯЮЩЕЙ V352L

его популярности (в настоящий момент, когда я пишу этот «Огород», внизу клиентского окошка стоит внушительная цифра: «11488204 пользователя в сети»), первые перевешивают последние. В общем, главным недостатком Skype я назвал бы завышенные, на мой взгляд, цены за звонки на обычные телефоны (потому пользуюсь только бесплатным вариантом — на компьюте-

делает это сам, и на раз. С другой стороны, Skype — система закрытая, что несколько смущает идеологически, но совершенно не волнует с точки зрения пользовательской. Относительно качества связи, — мы с Голубицким пару раз сравнивали Skype с рьяно рекламируемыми сервисами-конкурентами и ни разу не обнаружили более или менее устойчивого их превосходства.

1 МГТС объявила об остановке программы замены устаревших АТС на цифровые. Теперь компания хочет перейти на IMS и вроде бы строит некий «пилот». В общем, в Москве пульсовый набор, похоже, будет актуален еще лет пять-семь, а за пределами МКАД — и того больше. — Артём Соковцев, ZyXEL.  
2 Или при поддержке одноименной услуги АТС (МГТС еще пару лет назад гордо рапортовала, что цифровых АТС в Москве больше половины). — Артём Соковцев, ZyXEL.

Главный же недостаток разговоров по Skype — необходимость иметь под рукой включенный компьютер (или хотя бы КПК) и общаться через системную звуковую систему — то есть вслух (публично!) и, как правило, с эхом, время от времени перерастающим в вой. Борьбой с последним недостатком довольно давно занимаются разные, преимущественно китайские (но что у нас сегодня не китайское?) фирмочки; помнится, с одного из СеВIT'ов я даже привез небольшую коробочку, подключаемую к компьютеру по USB и — стандартным способом — к стандартному телефону. Теоретически она перехватывала Skype-звонки и переводила на телефон, а на компьютере обозначалась как акустическая USB-система. На практике же она то и дело сбивалась, и держать ее в рабочем состоянии обходилось дороже, чем разговаривать с эхом. При переходе на Висту пришлось обновить коробочкин софт, но с этой ОС коробочка вообще не хотела работать, так что пришлось ее отсоединить и убрать в дальний угол долгого ящика.

Вообще говоря, на сайте Skype уже давно можно было обнаружить множество специальных телефончиков разной степени сложности и разной цены, — но в руки они мне как-то не попадались, а Skype в моей жизни играет не столь заметную роль, чтобы специально озабочиваться их розыском или — боже упаси! — покупкой: один такой опыт я уже произвел (см. выше).

И вот — не прошло и года — ZyXEL снова присылает мне на тест аппарат, чем-то похожий на P-2300RDL принципиально, но заметно красивее внешне: V352L EE ([zyxel.ru/content/catalogue/soho/voip/phone/947](http://zyxel.ru/content/catalogue/soho/voip/phone/947)). Внутри у него, как я написал в заголовке, — ма-а-аленький Скайпик! Вы подключаете его к сети всемирной, другой провод (по желанию) — к сети телефонной, — и безо всякого ком-

пьютера и эха разговариваете по Skype с кем хотите. После ввода логина и пароля (или регистрации с нуля) на цветном экранчике появляется ваш логин, иконкой — Skype-состояние («в сети», «недоступен», «не беспокоить» и пр.), текущее время (полученное с сервера, — вам надо ввести только часовой пояс) и коли-

чия Сети, — как при звонке с компьютера. А на компьютере человека, которому ты звонишь с V352L по Skype, возникает надпись: «Звонок по Skype без компьютера».

Конечно, дай человеку палец — он тут же попытается откусить всю руку: жалко, что телефончик не поддерживает Skype-чат (хотя, по-

ный как раз под Skype-видео, но не имеющий ни DECT, ни какой-никакой клавиатуры, следовательно — тоже не умеющий работать с чатом.

Вообще говоря, V352L — это, конечно, OEM-продукт (производит его неизвестная мне компания RTX), который ZyXEL, как он делает всегда и чем давным-давно завоевал

## ВЫ ПОДКЛЮЧАЕТЕ ЕГО К СЕТИ ВСЕМИРНОЙ, ДРУГОЙ ПРОВОД — К СЕТИ ТЕЛЕФОННОЙ, — И БЕЗО ВСЯКОГО КОМПЬЮТЕРА И ЭХА РАЗГОВАРИВАЕТЕ ПО SKYPE С КЕМ ХОТИТЕ

чество денег на счете. С помощью меню можно менять состояние, а в телефонную книжку автоматически — с сервера Skype — попадают все ваши контакты. Реализован и поиск Skype-пользователей в сети. Больше того, когда вам кто-то звонит по Skype, вы видите на экране и его логин, и его портрет (если он удосужился снабдить им свой аккаунт), и, наконец, его имя, если оно есть в вашем списке. При звонке по городской линии и наличии переходника с АОН на Caler ID<sup>2</sup>, — вы видите на экране определившийся номер звонящего, как на обычном DECT. Если же вы собираетесь позвонить куда-то сами — не из Skype-книжки, а с телефонной или путем набора циферок, — перед вами тут же предстает меню для выбора линии (способа) связи. К тому же телефон запоминает пропущенные звонки и оповещает о них миганием и списком на экране, а также фиксирует входящие и исходящие, так что по номеру (аккаунту) пропущенного звонка можно перезвонить прямо из списка. Равно как и пополнять книжку вручную, добавляя в нее набранные или определенные номера.

Самое смешное, что все это работает. Как часы. И в ту сторону, и в другую. Ну, конечно, в зависимости от текущего состоя-

лагаю, чатиться с помощью крохотных «многоцветных» кнопок — удовольствие ниже среднего) и не передает и не принимает видео, — но на то он и стоит 4900 рублей, а не 220 евро, как странный, но симпатиченький Asus AiGuru SV1 ([accessories.skype.com/store/skypeeu/DisplayProductDetailsPage/productID.107107000](http://accessories.skype.com/store/skypeeu/DisplayProductDetailsPage/productID.107107000)), заточен-

российский рынок, — в первую очередь адаптировал к реальности наших дорог и проводов: добавил пульсовый набор (коего, похоже, нет больше ни у одного конкурирующего продукта, вот, проверено на D-Link'овском DPH-300S), настроил вольты, омы и миллиамперы, добавил функцию Flash и алгоритм инициализации, который теперь не требует от пользователя никаких действий, кроме ввода логина и пароля, наконец — русифицировал дисплей.

Правда, только дисплей. Ввести русские буквы с клавиатуры невозможно никак — например, чтобы переименовать трубку, которая изначально называется «Трубка1». С другой стороны, коль чатиться все равно не выйдет, а сам Skype все необходимые для регистрации или поиска сведения собирает исключительно на латыни, — «может, — как писал Маяковский, — это и не нужно...»

Ну а если затоскуете по публичным разговорам — у V352L существует и возможность громкой связи: через симпатично поблескивающий сквозь решетку на задней стенке трубки динамик (не случайно, что на задней: это дает звуковую развязку, благодаря которой я ни разу не услышал и призвука эха). Кстати, есть и гнездо для подключения гарнитуры. ■



LETTERS@COMPUTERRA.RU  
INSIDE.COMPUTERRA.RU

# Бег на месте

» Здравствуй, «Компьютерра».

Во время санации шкафа обнаружил стопку «Терр» за 2006 год. Вроде всего два года прошло, а разница чувствуется: современный Pentium 4 HT... 4-мегапиксельные камеры за смешные 77 долларов... Емкие диски на 320 Гбайт... В 2008 году будет, в 2009 году будет... Даже любопытно, какая часть этих проектов действительно «стала». А еще — удалось ли собрать обратно расчлененную тогда ради науки цифромельницу? В конце статьи указано — спрашивать в редакции.

P.S. Всегда было интересно, как вы так подгоняете письма в «Письмоносец», чтобы получалось ровно на А4?..

Спасибо за терпение, полжизни как читатель «Компьютерры»

**Константин Крыловский**

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Если внимательно следить за новостями, можно заметить, что одни и те же истории всплывают снова и снова, причем иногда только даты и меняются. Недавно мне попался компьютерный журнал пятнадцатилетней давности. Иные новости из него можно было бы перепечатать сейчас почти без изменений.

Что касается второго вопроса, то ответ на него вы теперь знаете и сами.

» В ответ на статью Юрия Семяцкого «Естественный тормоз искусственного интеллекта» хочу ознакомить автора с мнением одного из таких «тормозов». Возможно, автор статьи сможет тогда увидеть логику там, где на первый взгляд ее не видно. В свое время я умел править конфиги и автоэскизы в DOS, кое-что мог покрутить в виндах, а теперь мне некогда и не хочется всем этим заниматься. Так что не совсем уж я чайник.

Пойдем по порядку. Абзац про нерадивый персонал я пропущу, хоть с ним и не согласен, иначе придется залезть в дебри мотивации, тайм-менеджмента и прочих отвлеченных вещей. Про бюджетные организации. Их специфика не в достижении эффективности, а в правильности освоения бюджета, причем «правильно» вовсе не подразумевает «по назначению». Сами понимаете, ставить случайного человека на столь ответственное направление никто не станет, так что ценность этих «людей почтенного возраста» в определенных кругах неоспорима и настолько высока, что приходится создавать тандем с помощью молодого сотрудника. И порочность, как можно видеть, вовсе не в тандеме.

Про совместную работу. Может, и правда где-то неделями правят документы, но мне чаще приходилось сталкиваться с гораздо меньшими сроками, и править чужие разделы смысла особого нет, хватает и своей работы. Вы думаете, в запарке рабочего дня всегда помнишь, что сделал копию файла командой «сохранить как»? Запросто можно ткнуть кнопку «сохранить», и привет, исходный файл исчезает навсегда, не предупредив об этом.

Про сеть. Это вполне естественно, открыв свой ящик стола и увидев там чужие вещи, попытаться их оттуда удалить. Не у всех способность к абстрактному мышлению столь же высока, как и у вас, соответственно не каждый может понять, что этот диск сетевой и находится совсем в другом месте. Между прочим, бегая с дискеткой в другой корпус, люди видят друг друга и общаются. Кстати, ни разу не видел программу по отправке файлов типа почтовой, чтобы были такие большие кнопки с надписями «отправить главбуху» или «в производственный». Нажал такую кнопку — и файл оказывается

в нужном месте. Вместо этого какая-то ерунда с видимостью чужих и сетевых дисков.

Про резиновые носители. Наступило будущее, люди скоро окажутся на Марсе, а операционка до сих пор не может предупредить, что копирование ярлыков на сменные носители чревато неприятностями. Флорик был задуман очень неплохо, оптимальный размер, четкий звук, когда мы его вставляем. Все понятно. Это вам не диск, который на стол не кинь, ручкой не подпиши, голову изломай, какую сессию и метод записи применить. Да еще не каждый привод каждый диск ест. Флэшка, конечно, лучше, но ее нужно покрутить и так и эдак, да осторожно, вдруг помнется тоненькая железочка, колпачок куда-то закатился: а еще флэшка больше. Как ее отдашь в другой отдел, когда там, помимо нужного файла, куча других, в том числе и личных? А где разместить надпись на флэшке? А как завести несколько, ведь на сдачу их почему-то до сих пор не дают? А вы в курсе, что некоторую отчетность нужно сдавать именно на дискетах, и ради этого даже покупаются ноутбуки с флоппи-приводом? Так что флэшка тоже не пойдет. Дискеты, конечно, тоже порой не читаются, однако терабайт дискет одним махом не сдохнет, в отличие от винта. Вы возразите про резервное копирование. А я отвечу — мне некогда всей этой ерундой заниматься, мне нужно удваивать ВВП и гнать план. Если я не выполню план, то буду виноват, а если накроется винт, то я тут ни при чем. Вы в этом понимаете, вы и резервируйте.

Кстати, а почему получается «новая папка»? За такие деньги, какие отваливают за операционку, пора придумать что-то более эргономичное. Сделайте такую кнопку, чтобы все опасные и мистические папки исчезли из вида и глаза не мозолили.

Я тоже сетую, что компьютер не становится более сообразительным, он все так же туп и требует, чтобы я понимал его логику и не хочет понимать мою, хотя производительность и память увеличились до невероятных значений. На двухсотом «пне» и шестом Ворде у меня было все то же самое. Интересно, если у вас шуршит в трубке, вы зовете телефониста, хотя он может называться инженером связи? Скажите, если нужно гнать план, после работы толкаться час-два в метро или пробке, закупать и готовить еду, заниматься детьми и личными делами, то когда заниматься этим самым самообразованием? Может, пусть лучше босс совместно с компьютерщиком перестанут навязывать новые версии программ, которые надо изучать, но которые далеко не всегда приводят к росту производительности труда? Лучше мы сосредоточимся на совершенствовании наших профессиональных обязанностей, для выполнения которых Windows 3.11 вполне даже подходила.

С уважением,

**Олег Миусов**



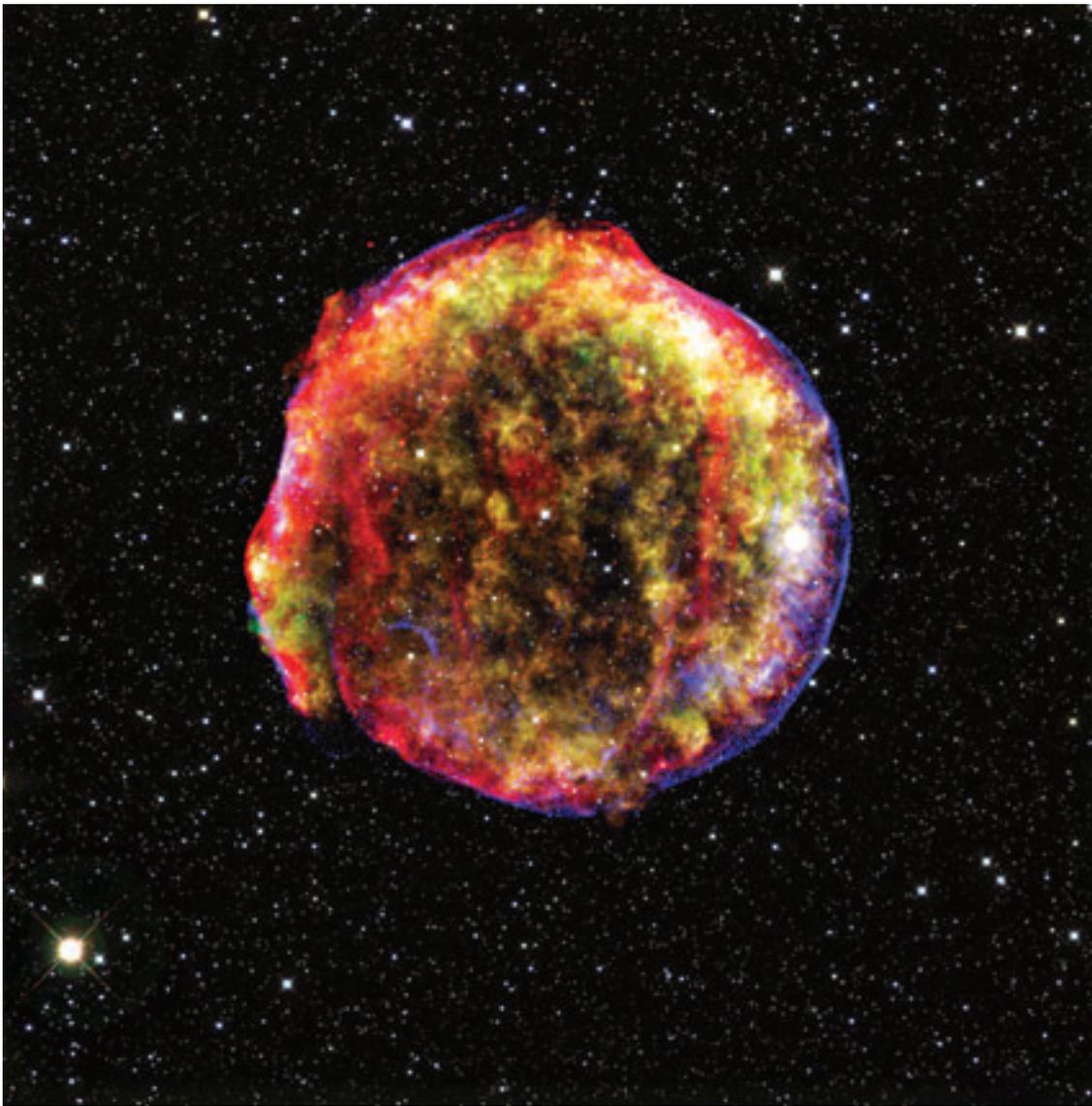
*Приз достается Константину Крыловскому за семь постскриптумов, которые не уместились на этой странице. ■*

**приз**

Веб-камера  
StarCam 370i.  
Приз предоставлен  
компанией MSI  
(www.microstar.ru).

**MSI**  
MICRO-STAR INTERNATIONAL  
innovation with style™

РЕКЛАМА



## Сверхновая Браге

На снимке видны остатки объекта SN 1572 — знаменитой сверхновой звезды, вспышку которой в 1572 году наблюдал астроном Тихо Браге.

В течение нескольких месяцев её можно было заметить даже невооружённым взглядом.

Изображение составили в NASA на основе фотографий в инфракрасном и рентгеновском диапазонах, полученных с помощью орбитальных обсерваторий Spitzer и Chandra.

Цвета условны: зелёным и жёлтым отмечены облака горячего газа, оставшиеся после взрыва, а синим — контур ударной волны.

# ФОТОНЕДЕЛИ

# СБИЛИСЬ С НОГ?

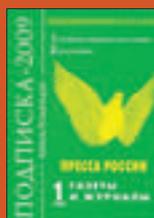
**КОМПЬЮТЕРРА**  
компьютерный еженедельник

# ВРЕМЯ СДЕЛАТЬ СВОЙ ВЫБОР



## ПОДПИСКА

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



индекс  
**32197**

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



индекс  
**32197**

Каталог агентства  
РОСПЕЧАТЬ  
Том 1. Газеты и  
журналы



индекс  
**12340**

Каталог  
российской  
прессы ПЧТА  
РОССИИ

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