

Первый  
взгляд  
на Windows 10



Обзор  
iPhone 6  
и iPhone 6 Plus



Карманные  
проекторы

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

№ 11 Ноябрь 2014

# Мир ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров

Доступно в  
App Store



Доступно в  
Google play



## Операция «Модернизация»

Как ускорить работу  
компьютера и ноутбука  
с разумными затратами



ISSN 02353520



9 770235 352007 14 0 11





# Dr.Web — защита быстрого реагирования

1. Эффективная защита от новейших неизвестных угроз
2. Реальная защита данных от повреждения
3. Актуальная защита от опасного трафика



© «Доктор Веб»  
2003 — 2014

ООО «Доктор Веб» — российский разработчик средств информационной безопасности.  
Антивирусные продукты Dr.Web разрабатываются с 1992 года.

[www.drweb.com](http://www.drweb.com) • [www.av-desk.com](http://www.av-desk.com) • [freedrweb.com](http://freedrweb.com) • [mobi.drweb.com](http://mobi.drweb.com) • [www.drweb-curenet.com](http://www.drweb-curenet.com)

0+

# Подпишись и выиграй!

Oregon  
SCIENTIFIC

12+  
РЕКЛАМА

## В этом номере разыгрывается погодная станция Oregon Scientific!

Погодная станция Oregon Scientific BAR806 с подпиткой от солнечной батареи — это цифровой термометр + цифровой барометр + цифровой гигрометр + электронные часы + солнечная батарея. Она включает в себя анимированный прогноз погоды в диапазоне от 12 до 24 часов, дополненный пиктограммами: «Осадки», «Переменная облачность», «Облачность», «Ясно», а также она поможет узнать температуру и влажность в помещении и температуру на улице. Кроме того, есть возможность подключать до трех внешних датчиков с радиусом действия 30 м.

<http://www.oregonscientific.ru/>



Победители сентябрьского розыгрыша призов: А. Олексенко, г. Липецк и А. Ерошенкова, г. Москва, получают карты памяти SanDisk Ultra Micro SD 32GB, а К.В. Ветров, г. Ейск, и Д.П. Серебряков, Архангельская обл., — карты памяти SanDisk Ultra Android micro SD 32 GB.

Каждый, кто подпишется на «Мир ПК» НА ПОЛГОДА (6 НОМЕРОВ), может стать участником нашей лотереи. Условия конкурса — на стр. 79. ГОРЯЧАЯ ЛИНИЯ: (495) 725-47-85

## Оформить подписку легко!

Чтобы подписаться на наш журнал, необходимо:

**1** Зайти в раздел «Подписка» на сайте [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru) и выбрать журнал «Мир ПК»

**2** Заполнить контактные данные для правильной доставки

**3** Оплатить заказ любым удобным способом:

- в банке:  
ЗАО «Издательство «Открытые системы»  
ИНН 7706128372, КПП 771001001  
Р/С 40702810438170101424  
в Московском банке ОАО «Сбербанк России» г. Москва  
К/С 30101810400000000225  
БИК 044525225

• банковской картой:



• через платёжные системы:



## ■ События месяца

### ■ Тема номера:

#### Операция «Модернизация»

- 10 Модернизация старого ноутбука**  
Наверное, многие пользователи имеют в своем хозяйстве устаревший ноутбук. Не спешите расставаться со старым помощником — при определенной модернизации он еще вполне способен послужить — если не вам, то вашим детям или знакомым.
- 14 Битва за скорость**  
Тестирование SSD-накопителей с интерфейсом SATA.
- 18 Превосходный и экологически чистый: Как собрать тихий и эффективный игровой ПК**  
Современные процессоры позволяют собрать быструю систему, которая будет издавать лишь еле слышный шелест и обладать высокой эффективностью энергопотребления.
- 22 Доказано тестами: Обновление видеоплаты не повредит практически любому ПК**  
Стоит ли обновлять видеоплату, если вас не интересуют самые современные и требовательные к ресурсам игры?
- **Лучший продукт 2014**
- **В фокусе**
- 30 Windows возвращается: Встречаем 10-ю версию**  
Обзор Windows 10 Technical Preview.
- **Обзоры и рейтинги**
- 32 Aegis Padlock SSD: Маленький, быстрый, безопасный и дорогой**
- 34 Ультрабуки: Конкуренция обостряется**  
Сравнительное тестирование ультрапортативных ноутбуков.
- 37 Звучание в деталях**  
В линейке компании Westone появились необычные наушники W50, которые мы и рассмотрим.
- 38 Обзор iPhone 6 и iPhone 6 Plus: Значение размера и размер значения**  
Спокойный и вдумчивый рассказ о новых смартфонах Apple и о том, чем они действительно хороши.

- 40 Мобильная картинка: Обсуждаем портативные проекторы**  
На рынке проекционной техники появляется все больше портативных проекторов. В этом обзоре мы обсудим четыре такие модели.
- 44 Acer TravelMate P645: По пути из любительской лиги в профессиональную**  
Обзор первого за многие годы профессионального ультрабука Acer.
- 48 Покаяние скорости**  
Мы решили протестировать 10 карт памяти стандарта SDXC, причем, как и прежде, главными критериями выставления оценок для нас остаются быстродействие и объем предоставленных накопителей, хотя и не последнюю роль играют качество изготовления и комплектация моделей.
- 51 Цветная печать для офиса**  
Компания Ricoh выпустила цветное МФУ Ricoh SP C250SF, ориентированное на использование в малых и средних офисах.
- 52 Помощники автолюбителя**  
Помочь доказать свою невиновность в сложной ситуации на дороге способны автомобильные видеорегастраторы. Рассмотрим несколько таких устройств.
- 56 Шесть новых мобильных маршрутизаторов**  
С такими устройствами вы сможете развернуть безопасную сеть Wi-Fi практически везде. Знакомьтесь с нашими фаворитами — новыми мобильными роутерами.
- 59 Объемное звучание**  
Компактный корпус, хороший звук и невысокая цена удачно совмещены в портативной акустической системе компании Microlab.
- 60 Стабильное электропитание: Выбираем стабилизатор напряжения**  
Так как электропроводка в наших домах не идеальна, стоит задуматься о защите оборудования. Помочь в этом могут стабилизаторы напряжения.
- 62 Еще раз о сбалансированном апгрейде**  
Практическая эффективность модернизации отдельных компонентов ПК во многом зависит от характера использования системы и наличия других узких мест, сдерживающих общую производительность.

- 65 Точный и мягкий звук**  
В линейке наушников Audio-Technica произошло обновление: появилась новая модель M50x, которая и будет здесь рассмотрена.
- 66 HP EliteBook Folio 1040 G1 превратит работу в удовольствие**  
Новый корпоративный портативный компьютер HP, отлично справляющийся со всеми основными задачами, несомненно, пригодится в поездках. Он имеет высокую надежность и обеспечивается расширенной технической поддержкой.
- 68 Лучший портативный компьютер со съемным экраном: Toshiba Portege Z10t**  
Портативный компьютер, превращающийся в планшет после отсоединения экрана от клавиатуры? Toshiba Portege Z10t представляет собой лучшее на сегодняшний день воплощение подобной идеи.

## ■ ПО и сервисы

- 70 ПК на базе ОС Android? Необычно, но почему бы и нет?**  
Под управлением операционной системы Android работают сотни миллионов смартфонов, планшетов и других компьютерных устройств с небольшими экранами. А сейчас она появилась и на рынке ПК. Компании Acer, HP и Lenovo выпустили три совершенно разных моноблока, на которых установлена Android.
- 74 К эффективности через игру**  
Традиционные скучные бизнес-планы вас утомляют? Тогда, очевидно, вам будет вдвойне приятно узнать, что геймификация стремительно выходит за свои первоначальные рамки в среде корпоративных приложений и все активнее осваивает область персональных производственных инструментов.
- **Советуем**
- 76 Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению**
- **Колумнисты**
- 28 Берд Киви.** Слежка и безопасность
- **Слово редактора**
- 80 Безжалостная «цифра»**

## NEC MultiSync PA242W | PA272W | PA302W

Подробная информация > [www.nec-display-solutions.ru](http://www.nec-display-solutions.ru)



## Профессиональные мониторы NEC

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ АРХИТЕКТУРНОГО И ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ, ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА, ВЫСОКОТОННЫХ СИСТЕМ САПР, БАНКОВСКОЙ СФЕРЫ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ОФИСНЫХ ПРИМЕНЕНИЙ

- 10-разрядная матрица AH-IPS, обеспечивающая безупречную четкость изображения
- 1 млрд цветов с трехмерной таблицей эмуляции цветов
- Светодиодная подсветка GB-R позволяет отказаться от использования соединений ртути и обеспечивает низкое энергопотребление при широкой цветовой гамме
- Управление однородностью характеристик изображения и функция коррекции старения подсветки
- Расширенные возможности подключения с использованием 10-разрядного входа DisplayPort
- Различные конфигурации «картинка в картинке», возможность работы с несколькими источниками изображений, одновременный просмотр
- Расширенная гарантия для эксплуатации в режиме 24/7

**Представительство в Москве: тел./факс: +7 (495) 989 80 51**

**Подробная информация: [www.nec-display-solutions.ru](http://www.nec-display-solutions.ru)**

Реклама

ORIGAMI Computers  
+7(495) 774-3667  
[www.origamic.ru](http://www.origamic.ru)

Легион  
+7(495) 984-9041  
+7(812) 327-3129  
[www.legion.ru](http://www.legion.ru)

Ланк  
+7(495) 730-2829  
+7(812) 325-6666  
[www.lanck.ru](http://www.lanck.ru)

Treolan  
+7 (495) 967-6684  
+7 (499) 261-1542  
[www.treolan.ru](http://www.treolan.ru)

# Мир ПК

**Главный редактор**  
Сергей Вильянов  
vilianov@pcworld.ru

**Выпускающий редактор**  
Наталья Шахова

**Тестовая лаборатория**  
Вадим Логинов (руководитель),  
Александр Динаев

**«Виртуальный диск»**  
Вадим Логинов

**Новостная служба DGL.ru**  
Алексей Стародымов

**Консультант**  
Геля Рузайкин

**Литературный редактор**  
Ольга Новикова

**Дизайн и верстка**  
Мария Гусева

**Служба рекламы**  
Маргарита Бабаян — директор,  
Екатерина Амелехина

**Президент**  
Михаил Борисов

**Генеральный директор**  
Галина Герасина

**Директор IT-направления**  
Павел Христов

**Коммерческий директор**  
Татьяна Филина

**Учредитель:** International Data Group, Inc.,  
1 Exeter Plaza, Massachusetts, 02116, USA

**Издатель:** ЗАО «Издательство «Открытые системы»,  
123056, Москва, Электрический пер., д. 8, стр. 3

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати.  
Рег. № 77-14653, 17.02.2003 г.

**Подписные индексы по каталогам:**  
«Пресса России», 40939,  
Роспечать — 73471,  
«Почта России» — 91988.  
Тираж 85000 экз. Цена свободная.

**Отпечатано** в ООО «Богородский полиграфический  
комбинат», 142400,  
г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 40б.  
тел.: (495) 783-93-66, (49651) 7-31-79

**Адрес для писем:**  
127254, Москва, а/я 42



**ОТКРЫТЫЕ  
СИСТЕМЫ**  
Open Systems Publications



**Редакция:**

Адрес: 127254, Москва, ул. Руставели, 12а, стр. 2  
Телефон: (495) 725-47-80  
Факс: (495) 725-47-83  
e-mail: pcworld@pcworld.ru

**Реклама:** ООО «Рекламное агентство  
«Чемпион»  
(495) 725-47-80  
e-mail: adv@osp.ru

**Распространение:** ООО «ОСП-Курьер»  
(495) 725-47-85  
Факс: (495) 725-47-88  
e-mail: xpress@osp.ru

© 2014 ЗАО «Журнал «Мир ПК».  
© 2014 ЗАО «Издательство «Открытые системы».  
© 2014 International Data Group, Inc.

Редакция не несет ответственности за содержа-  
ние рекламных материалов.

В номере использованы иллюстрации и фото-  
графии: Сергея Вильянова, Александра Динаева,  
Вадима Логинова, Fotolia LLC www.fotolia.com

Полное или частичное воспроизведение или  
размножение каким бы то ни было способом  
материалов, опубликованных в настоящем изда-  
нии, допускается только с письменного разреше-  
ния ЗАО «Издательство «Открытые системы».

## АНОНС ВИРТУАЛЬНОГО ДИСКА



Нам, полагаем, как и вам, также жалко, что привычного диска к журналу больше не прилагается, однако его виртуальный образ можно загрузить по ссылке, приведенной ниже.

В раздел «Утилиты» мы включили довольно любопытную программу Startup Delayer. Она позволяет задать задержку запуска ПО, стартующего вместе с ОС. Как правило, все программы пытаются загрузиться одновременно, что несколько неразумно и отнимает лишнее время. Startup Delayer поможет расставить порядок загрузки и сделать начало работы Windows более гладким. Кроме того, в этом же разделе находится утилита ClassicShell, позволяющая вернуть в Windows 8 традиционные элементы Windows 7 и XP. Она предоставляет возможность создать в новой операционной системе классическую кнопку Пуск, инструментальную ленту в Проводнике Windows, а также множество прочих удобных мелочей, которые существовали в Windows 7, но не были допущены в Windows 8. Помимо прочего, посредством этой небольшой утилиты вы сумеете исключить все спорные нововведения, которые Microsoft реализовала в Windows 8, стремясь продвинуть свой новый интерфейс Metro.

Секцию «Безопасность» представляет полезная программа Kryptel, встраиваемая

после установки в контекстное меню Проводника. Она помогает шифровать файлы и папки.

Раздел «Мультимедиа» включает в себя бесплатный видеоплеер jetVideo Basic, поддерживающий популярные форматы файлов и позволяющий выполнять конвертирование, а также утилиту MKV Toolnix, предназначенную для работы с файлами mkv. С ее помощью вы сможете конвертировать видео, добавлять или удалять звуковые дорожки и субтитры в контейнере и многое другое.

Владельцам компьютеров Apple окажется полезной программа FileZilla. Этот популярный, простой в использовании, бесплатный FTP-клиент поддерживает передачу данных по защищенным протоколам FTP over SSL/TLS (FTPS) и SSH File Transfer Protocol (SFTP). Благодаря ему будут возможны создание закладок для быстрого пере-  
хода, ограничение скорости передачи данных, автоматическая синхронизация каталогов, удаленное редактирование файлов и проч.

Конечно, в очередной раз обновился и раздел «Аптечка», где собраны наиболее востребованные приложения, включая «Антивирус Касперского».

Виртуальный образ «Мир ПК-диска» можно загрузить по ссылке: <http://go.osp.ru/gqtc> или <http://go.osp.ru/ouhux>



**acer**  
explore beyond limits™\*



# ETOUCH MORE POWERFUL\*\*



## Ноутбук *Aspire V Nitro Black Edition*

Жизнь на больших скоростях.

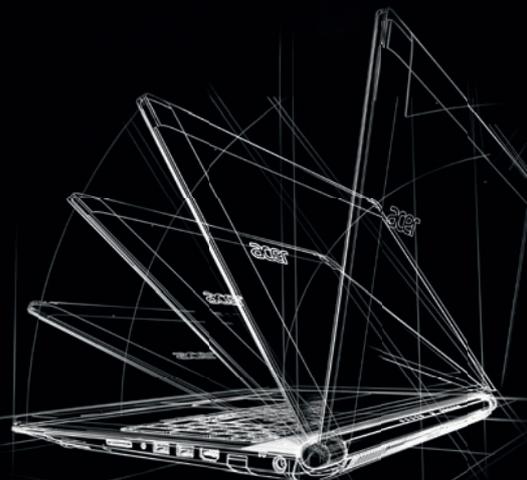
Впечатляющая производительность.

Превосходный дизайн.

Широкий выбор конфигураций.

Оцените высокую производительность и великолепный дизайн.

Подробнее об *Aspire V Nitro Black Edition* на [acer.ru](http://acer.ru) и в 



Легко работать. Усердно играть.  Windows



### Lenovo Yoga 3 Pro: ноутбук-трансформер с экраном формата QHD+

Относительно недорогими планшетами на базе Android и Windows компания Lenovo не ограничилась и анонсировала еще и флагманский ноутбук-трансформер Yoga 3 Pro, о котором мы уже писали.

Разработчики отмечают, что новинка на 17% тоньше предшественника — Lenovo Yoga 2 Pro: 12,8 мм против 15,5 мм. Кроме того, масса снизилась на 14% — до 1,19 кг. Части корпуса могут быть установлены как параллельно друг другу, так и, например, под углом в 180°. Всего предполагаются четыре варианта трансформации: «ноутбук», «планшет», «консоль» и «презентация». В шарнире, обеспечивающем устройству такую гибкость, используется около 800 частей из стали и алюминия. При этом конструкция стала надежнее, чем у предшественника: число точек фиксации выросло с двух до шести.

В модели Lenovo Yoga 3 Pro установлен новейший процессор Intel Core M (точнее, Core M-70), а функционирует она под управлением Windows 8.1/8.1 Pro. Емкость SSD-накопителя равна 512 Гбайт, разрешение сенсорного IPS-дисплея — 3200×1800 точек (QHD+), время работы — до 9 ч. Также отметим динамики JBL.

Купить ноутбук можно будет уже в этом месяце по цене от 1349 долл.

### Представлены планшеты Lenovo Yoga Tablet 2 с Android и Windows

Китайская компания Lenovo анонсировала линейку планшетных компьютеров Yoga Tablet 2, в которую входят четыре модели. Две из них — 8-дюймовые, две — с диагональю 10,1 дюйма. Две новинки работают под управлением Android 4.4.4, две — на базе Windows 8.1. Таким образом, у потребителя, фактически, есть возможность выбора формфактора устройства серии Yoga Tablet 2, а также его операционной системы.

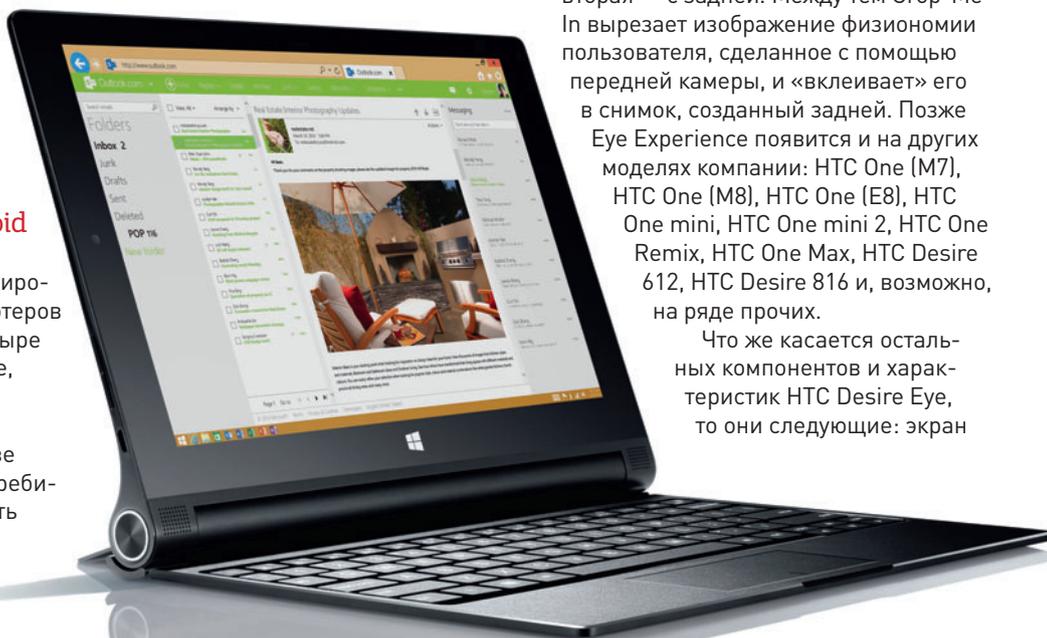
Все четыре модели построены на четырехъядерном 1,86-ГГц процессоре Intel Atom Z3745, работающем в паре с 2 Гбайт оперативной памяти. У моделей на основе Windows — 32 Гбайт встроенной памяти, у моделей на базе Android — 16 Гбайт. При этом все планшеты совместимы с картами MicroSD емкостью до 128 Гбайт.

Также в устройствах использованы 1,6- и 8-Мпикс камеры и двухдиапазонные адаптеры Wi-Fi. Разрешение IPS-экрана, независимо от модели, составляет 1920×1200 точек. А вот с автономностью все же лучше у моделей на основе Android: они работают до 18 ч против 15 ч в случае устройств на базе Windows.

Три модели из четырех — оба варианта с Android и 10,1-дюймовый с Windows — могут быть укомплектованы LTE-модемами. Правда, такие модификации будут доступны не на всех рынках.

Корпуса устройств предназначены для работы в четырех положениях (см. на фото ниже): «картина», «книга», «клавиатура», «консоль».

На некоторых рынках — например, в США — продажи новинок уже начались: 8-дюймовый Yoga Tablet 2 с Android стоит 250 долл., 10-дюймовый — 300 долл. Вариант с Windows 8.1 и диагональю 8 дюймов появится на прилавках в ноябре по цене в 300 долл., версия с 10-дюймовым экраном выйдет на рынок в конце октября и будет предлагаться за 400 долл. По некоторым данным, в комплект поставки моделей с «окошками» войдут QWERTY-клавиатуры, которые для Android-версий придется докупать отдельно.



### HTC Double Exposure. Смартфон HTC Desire Eye с двумя 13-Мпикс камерами

Компания HTC провела в Нью-Йорке презентацию Double Exposure, в ходе которой анонсировала несколько новых продуктов. Первый из них — смартфон HTC Desire Eye.

Главная особенность модели — наличие сразу двух 13-Мпикс камер с двойными светодиодными вспышками. Одна расположена спереди (28 мм, f/2.0), другая — сзади (20 мм, f/2.2). Обе они могут записывать видео в разрешении Full HD 1080p с частотой до 30 кадр/с. В HTC объясняют, что фронтальная камера необходима не только для «самострелов», как могут подумать наблюдатели, но и для совершения высококачественных видеозвонков в сервисах телефонии вроде Skype.

В аппарате HTC Desire Eye реализовано несколько функций, объединенных названием Eye Experience. Опция Split Capture создает снимок, разделенный на две части; первая из которых является фотографией с фронтальной камеры, вторая — с задней. Между тем Stop-Me-In вырезает изображение физиономии пользователя, сделанное с помощью передней камеры, и «вклеивает» его в снимок, созданный задней. Позже Eye Experience появится и на других моделях компании: HTC One (M7), HTC One (M8), HTC One (E8), HTC One mini, HTC One mini 2, HTC One Remix, HTC One Max, HTC Desire 612, HTC Desire 816 и, возможно, на ряде прочих.

Что же касается остальных компонентов и характеристик HTC Desire Eye, то они следующие: экран



с диагональю 5,2 дюйма, имеющий разрешение 1920×1080 точек, четырехъядерный процессор, принадлежащий семейству Qualcomm Snapdragon 801, оперативная память объемом 2 Гбайт, карты MicroSD емкостью до 128 Гбайт, аккумулятор емкостью 2400 мА·ч. Есть поддержка Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0, NFC и LTE. Работает модель под управлением Android 4.4 с оболочкой Sense. Из необычного для моделей HTC — защита от воды по стандарту IPX7, т.е. смартфон можно купать в течение 30 мин на глубине 1 м.

Информации о цене HTC Desire Eye разработчики пока не предоставили.

### HTC Double Exposure. Представлена камера HTC Re

В ходе нью-йоркского мероприятия Double Exposure компания HTC не ограничилась смартфоном Desire Eye и анонсировала камеру HTC Re. Именно так, камеру. Это не смартфон и не планшет, а отдельное устройство, напоминающее по концепции изделия GoPro и, скажем, Sony ActionCam.

HTC Re выглядит как перископ или, если хотите, карманный ингалятор. Корпус выполнен из глянцевого пластика, цветовых вариантов будет четыре. Судя по всему, камера постоянно находится в «спящем» режиме и готовится к съемке, как только пользователь берет ее в руки. Клавиш в новинке две: одна — под большой палец, активирующая фотосъемку (короткое нажатие) и запись видео (длинное), другая же — под указательный, позволяющая делать ролики в режиме Slow Motion.

За создание контента в HTC Re отвечают 16-Мпикс CMOS-матрица формата 1/2,3 дюйма и широкоугольный объектив (146°, f/2.8). Вспышка и видеоискатель не предусмотрены, хотя справедливости ради стоит заметить, что в роли последнего может выступать смартфон с фирменным приложением. Из него также можно сохра-

нить фото и видео в аппарат и настраивать HTC Re. Для подключения к другим устройствам в камере предусмотрены поддержка Wi-Fi и Bluetooth.

Приложение, необходимое для работы с HTC Re, будет доступно для операционных систем Android (4.3 и новее) и iOS (7 и новее). Также заявлена совместимость с сервисом HTC Zoe.

Емкость батареи равна 820 мА·ч. Разработчики сообщают, что на одном заряде можно сделать около 1200 фотографий или записать 1 ч 40 мин видео в разрешении Full HD 1080p.

На нижней грани корпуса устройства расположены порт microUSB, стандартный разъем для подсоединения штатива и прочих аксессуаров, а также слот для карт MicroSD до 128 Гбайт (8 Гбайт в комплекте).

Цена камеры не объявлена. Предполагается, впрочем, что она не превысит 200 долл.

### Apple обновила компактный компьютер Mac mini и выпустила iMac с 5K-экраном

После двухлетнего перерыва Apple наконец-то анонсировала новую версию своего самого компактного настольного компьютера Mac mini. Правда, за это время успела измениться философия продукта. Если mini двухлетней давности был бескомпромиссно мощным, и в нем устанавливались четырехъядерные процессоры Core i7, то в новых моделях используются только двухъядерные. Конечно, за это время процессоры стали гораздо быстрее, и в ряде задач два ядра Intel Core 4-го поколения даже опережают четыре ядра в старых версиях, но все же Mac mini стал сугубо домашним компьютером, не пригодным для решения профессиональных задач.

В качестве накопителя в двух из трех стандартных конфигураций используется обычный HDD с 5400 RPM, что также не добавляет производитель-

ности, а SSD можно установить только за дополнительную плату. Объем ОЗУ составляет от 4 до 8 Гбайт, и он может быть расширен до 16 Гбайт. За обработку изображения отвечает интегрированная графика Intel HD Graphics 5000 или Intel Iris Graphics.

После выхода год назад радикально обновленного Mac Pro компания недвусмысленно намекает, что для профессиональных нужд надо покупать только этот компьютер, а Mac mini оставить для домашних развлечений. Цена базовой конфигурации начинается от 24 999 руб., а максимально оснащенная стандартная версия обойдется в 49 990 руб.

Для пользователей, профессионально работающих с фотографиями, а также для состоятельных ценителей прекрасного Apple также выпустила новый iMac с 27-дюймовым экраном, поддерживающим разрешение 5K (5120×2880 точек). За его обслуживание отвечает четырехъядерный процессор Core i5 с рабочей частотой 3,5 ГГц (до 3,9 ГГц в режиме Turbo Boost), который можно заменить на четырехъядерный Core i7, доплатив 10 950 руб. (рабочая частота 4 ГГц, до 4,4 ГГц в режиме Turbo Boost). В сочетании с графикой AMD Radeon R9 M290X (меняется на AMD Radeon R9 M295X) и гибридным накопителем Fusion Drive (можно заменить на SSD объемом до 1 Тбайт), новый iMac — действительно мощная машина для дома и работы. Правда, ее цена по карману не всем: базовая конфигурация обойдется в 124 990 руб., а с апгрейдами она потянет на 208 210 руб.

Также Apple показала новые iPad Air 2 и iPad mini 3, однако изменения в них не столь радикальны по сравнению с моделями годичной давности, и мы напишем о них подробнее в обзоре на DGL.ru и ближайших номерах «Мира ПК».

### Слух: TCL заинтересована в приобретении HTC

Руководитель китайской корпорации TCL Ди Доншен опубликовал любопытный пост в социальной сети Weibo. В нем он поет дифирамбы компании HTC в целом и ее соосновательнице Шер Ван в частности, отмечая, что TCL и HTC не помешало бы объединить усилия в борьбе с Apple.

Сетевые источники сразу же «расшифровали» слова г-на Доншена: якобы TCL, выпускающая среди прочего смартфоны под брендом Alcatel, рассматривает возможность приобретения HTC.



Стоит отметить, что ранее Ди Доншен уже использовал Weibo для громких заявлений, которые позднее подтверждались. Например, именно в соцсети он объявил о грядущем партнерстве с крупнейшей китайской поисковой системой Baidu в области решений, связанных с телевизорами.

Что касается HTC, то, по итогам прошлого квартала, компании удалось стать прибыльной. Тем не менее ее положение все еще остается весьма шатким. Между тем у TCL есть опыт инвестиций в «телефонные» бренды, терпящие бедствие, — достаточно вспомнить сделку по приобретению соответствующего подразделения Alcatel, начатую в 2004 г. и закрытую в 2005 г.

### Місготах выпустит смартфоны с прошивкой CyanogenMod

Индийская компания Місготах, один из лидеров местного рынка смартфонов, намерена выпустить смартфоны с прошивкой CyanogenMod, сообщает PhoneArena.

CyanogenMod — это неофициальные прошивки, базирующиеся на Android и предлагающие расширенную функциональность по сравнению со стандартным ПО смартфонов. На днях сообщалось, что компанию Cyanogen, разработчика CyanogenMod, планировала приобрести Google. Однако руководители компании отказались, сославшись на желание остаться независимыми и развивать собственный проект.

Обычно производители смартфонов относятся к CyanogenMod без особого воодушевления, отмечая, что установка такого ПО может нанести вред смартфону и лишить его гарантии. Однако с некоторых пор отдельные вендоры предпочитают сотрудничать с Cyanogen. Например, смартфоны с такими прошивками выпустила OPPO. Что касается Місготах, то первые ее модели с CyanogenMod появятся до конца года.

### Hewlett-Packard объявила о разделении на две части

Корпорация Hewlett-Packard официально объявила о своем разделении на две компании — Hewlett-Packard Enterprise и HP Inc. «Развод» состоится до конца 2015 финансового года, и получившиеся структуры отправятся в свободное плавание, хотя и будут связаны как минимум на уровне топ-менеджмента.

Нынешняя глава Hewlett-Packard — Мег Уитмен — станет генеральным директором Hewlett-Packard Enterprise

и, вместе с тем, еще и председателем совета директоров HP Inc. Между тем руководить последней в чине гендиректора и президента будет нынешний президент Hewlett-Packard Дион Уайслер.

Профиль деятельности Hewlett-Packard Enterprise — корпоративные решения, включая серверы, системы хранения данных, сетевое оборудование, облачные сервисы и ПО. HP Inc займется персональными компьютерами, планшетами, принтерами (в том числе и 3D) и прочей потребительской техникой.

### Sony Mobile увольняет сотрудников и фокусируется на дорогих смартфонах

В связи с неудовлетворительными продажами смартфонов и, как следствие, убытками Sony Mobile уволила около 15% сотрудников и готовится к пересмотру стратегии работы на рынке.

Во-первых, отныне Sony Mobile намерена гнаться прежде всего за прибылью, а не за долей рынка. Между тем наибольшую прибыль можно получить от смартфонов топ-класса, коими японский производитель и намерен заниматься в будущем. А вот бюджетные аппараты, сталкивающиеся на развивающихся рынках с сильнейшей конкуренцией со стороны китайских моделей, он предлагать, скорее всего, перестанет. Кстати, «бюджетники» и «среднячки» производства Sony Mobile не очень хорошо продаются не только в небогатых странах, славящихся засильем дешевых «китайцев», но также в Европе и США.

В связи со всем этим Sony Mobile отменила выпуск ряда моделей бюджетного и среднего класса и к тому же снизила прогноз по продажам в 2014 финансовом году с 50 до 43 млн смартфонов.

Впрочем, источники отмечают, что ориентация на аппараты топ-класса может и не принести успеха Sony,

так как в этом сегменте ей придется конкурировать с Samsung и Apple, а это очень и очень трудно.

Ну, и последнее: если Sony Mobile не удастся продавать более 10 млн смартфонов в квартал, то в обозримом будущем компании придется покинуть ТОП-10 крупнейших производителей таких устройств.

### Strategy Analytics: Apple — крупнейший поставщик SoC для планшетов, Intel — на втором месте

Аналитическая фирма Strategy Analytics поделилась информацией о ситуации на рынке платформ для планшетных компьютеров во втором квартале 2014 г. Объем рынка в денежном выражении достиг 945 млн долл., показав 26%-й рост по сравнению со вторым кварталом 2013 г.

Первое место в денежном выражении занимает компания Apple (26%, или 245,7 млн долл.), чьи SoC используются исключительно в ее же собственных планшетах. На втором месте Intel с 19%, или 179,6 млн долл. Таким образом, именно корпорация из Санта-Клары является крупнейшим поставщиком аппаратных платформ для «таблеток», чьи решения применяются в устройствах различных компаний. Кстати, азиатские аналитики также считают, что Intel удастся добиться серьезных успехов на «планшетном» рынке.

Между тем на третьем месте, по данным Strategy Analytics, находится компания Qualcomm с 17% рынка, или 160,7 млн долл.

Также в числе успешных поставщиков SoC для планшетов упомянуты HiSilicon, Marvell, MediaTek и NVIDIA. Решения последней ориентированы на топовые продукты, HiSilicon применяется, по большому счету, только в продуктах Huawei, а вот Marvell и MediaTek ориентируются главным образом на устройства начального уровня. Хотя в линейке MediaTek есть и весьма мощные SoC для планшетников.



## Представлен концептуальный планшет VAIO Prototype Tablet PC на базе Windows 8.1

В 2014 г. Sony продала свое подразделение VAIO японской Japan Industrial Partners. Последняя основала корпорацию VAIO Corporation, которая теперь и предлагает устройства под одноименным брендом. Купить их можно только в Японии, но кое-какая информация о новинках просачивается и к нам.

Так, на выставке Adobe Max 2014 было продемонстрировано концептуальное устройство VAIO Prototype Tablet PC с Windows 8.1, которое вполне можно охарактеризовать как конкурента Microsoft Surface Pro 3.

Судите сами: новинка VAIO получила 12,3-дюймовый экран с разрешением 2560×1704 точек, обеспечивающий 95%-й охват цветового пространства Adobe RGB. Есть и поддержка цифрового пера.

В основе планшета — неназванный процессор Intel с графикой Iris. Набор портов следующий: два разъема USB 3.0, гигабитный Ethernet, HDMI, Mini DisplayPort, а также слот для карт SDXC.

Еще для VAIO Prototype Tablet PC разработана съемная клавиатура, которая в подключенном состоянии фактически превращает новинку в полноценный ноутбук.

Когда начнутся (и начнутся ли) продажи концепта — бог весть когда.

## Представлен «квадратный» смартфон BlackBerry Passport

После череды утечек и преднамеренных «сливов» информации канадская компания BlackBerry анонсировала так свой новый флагманский продукт — почти квадратный смартфон Passport.

Пожалуй, главной его особенностью выступает аппаратная QWERTY-клавиатура. Этот компонент, являющийся визитной карточкой BlackBerry, сейчас крайне редко встречается в смартфонах. Причем в клавиатуре новинки реализован ряд необычных функций — например, можно прокручивать списки и страницы, проводя пальцем по кнопкам.

BlackBerry Passport — устройство вполне современное: оно базируется на SoC Qualcomm Snapdragon 801 с четырехъядерным 2,2-ГГц процессором и имеет 3 Гбайт оперативной памяти. Объем встроенного накопителя равен 32 Гбайт, емкость аккумулятора — 3540 мА·ч. Разработчики утверждают, что одного его заряда хватает на 30 ч автономной работы в «боевом» режиме. Сенсорный экран у BlackBerry



Passport квадратный, его разрешение составляет 1440×1440 точек при диагонали в 4,5 дюйма.

Также в модели предусмотрена 13-Мпикс камера. Пока она не умеет записывать видео в разрешении 4k, но BlackBerry обещает, что в одном из грядущих обновлений такая опция появится.

BlackBerry Passport работает под управлением операционной системы BlackBerry OS 10.3.1 с функцией BlackBerry Assistant и сразу двумя каталогами приложений — BlackBerry World и Amazon Appstore. Дело в том, что новинка «из коробки» поддерживает Android-приложения, и как раз для их загрузки и установки и предназначен магазин от Amazon. К слову, позже обновление с BlackBerry OS 10.3.1 будет выпущено для моделей Z10, Z30, Q5 и Q10, и они также заработают с приложениями для «зеленого робота».

Уже сейчас BlackBerry Passport предлагается в ряде стран: в США модель стоит 599 долл., во Франции и Германии — 649 евро, а в Великобритании — 529 фунтов. До конца года новинка появится еще в 30 странах, в том числе и в России.

## Слух: Samsung работает над графическим чипом для мобильных устройств

Компания Samsung ведет работы над собственным графическим чипом, который, видимо, будет использоваться в грядущих SoC семейства Exynos для мобильных устройств. Об этом сообщает Fudzilla со ссылкой на собственные инсайдерские источники.

Если верить слухам, в последние годы Samsung пыталась (и вполне успешно) нанять инженеров, которые ранее работали в AMD, NVIDIA, Intel и прочих компаниях, занимающихся разработкой графических систем

для электронных устройств. Правда, результаты трудов команды, собранной корейской компанией, могут быть обнародованы еще не скоро. Дело в том, что для создания нового чипа для обработки графики с нуля нужно около двух лет, а если у той или иной компании это первый опыт — то даже больше.

Кроме того, не факт, что первая попытка будет успешной. Решения той же NVIDIA, когда она только выходила на рынок графических адаптеров для ПК, также не отличались передовыми характеристиками.

## HP представила 7-дюймовый Windows-планшет за 100 долл.

Hewlett-Packard анонсировала два новых ультрабюджетных планшета под управлением Windows 8.1 — HP Stream 7 и Stream 8. У обеих новинок экраны с HD-разрешением, разве что у первой — диагональ 7 дюймов, а у второй — 8 дюймов. Также известно, что в устройствах применяются четырехъядерные процессоры Intel Atom.

Цена более компактной модели составит 100 долл.; таким образом, она является самым доступным Windows-планшетом на данный момент (тот же Toshiba Encore стоит 120 долл.). Между тем HP Stream 8 будет стоить начиная от 150 долл. Судя по всему, отдельные версии этого планшета получат LTE-модем, так как HP дарит обладателям данного устройства 200 Мбайт бесплатного 4G-трафика ежемесячно.

При этом обе «таблетки» сопровождаются целым набором других бонусов, а именно: годичная подписка на Microsoft Office 365 Personal, 1 Тбайт пространства на OneDrive, 60 мин разговоров в Skype ежемесячно.

Продажи HP Stream 7 и Stream 8 стартуют в ноябре 2014 г. ■



# Модернизация старого ноутбука

Вадим Логинов

Наверное, многие пользователи имеют в своем хозяйстве устаревший ноутбук — из серии «выбросить жалко». Ему на смену давно пришла новая техника, которая гораздо быстрее, легче и симпатичнее. Тем не менее не спешите расставаться со старым помощником — при определенной модернизации он еще вполне способен послужить, и если не вам, то вашим детям или знакомым.

Примерно так рассуждал мой старый товарищ, отдавший мне списанный ноутбук Fujitsu-Siemens Amilo Si-3655. Для своего времени это был весьма неплохой аппарат, но время и люди сыграли с ним злую шутку — мне досталось что-то непонятное, с выломанными USB-разъемами, дохлой батареей и, конечно, со снятыми модулями памяти и отсутствующим жестким диском. Дело известное — сисадмины, они такие...

Некоторое время инвалид провалялся на полке, но тут мне понадобился ноутбук на дачу, в качестве второго компьютера, ибо основным полностью завладела моя дражайшая половина. Сперва подумал купить новый, но внезапно взгляд остановился на бранных останках, сиротливо валяющихся на полке.

Решил проверить общую работоспособность и — о чудо! Ноутбук включился как ни в чем не бывало. Оказалось,

что злодей-сисадмин поленился проверить скрытые разъемы, «забыв» снять 2-Гбайт модуль памяти, размещенный под клавиатурой.

Я не буду касаться аспектов непосредственно ремонта этого аппарата — далеко не все читатели дружат с лупой и паяльной станцией. Отмечу лишь, что ноутбук удалось полностью восстановить, включая батарею, — последнее решилось простой заменой «уставших» элементов, ибо контроллер не был заблокирован.

А вот дальше началось самое интересное. Так как «старичок» ожил, я решил попробовать увеличить его производительность, доведя ее до более-менее приемлемого на сегодняшний день уровня. Давайте посмотрим, что из этого получилось.

## Память

На самом деле замена модуля памяти (или установка еще одного) — самая простая и действенная модернизация ноутбука. Но тем не менее многие производители портативных ПК не только рекомендуют выполнять эту, казалось бы, нехитрую операцию в стенах фирменного сервисного центра, но порой и просто пломбируют отсек модулей памяти гарантийными наклейками. С чем же это связано? С желанием изготовителя получить дополнительную прибыль или с заботой о потребителе? Попробуем разобраться, какие подводные камни подстерегают пользователя ноутбука при самостоятельной модернизации ОЗУ.

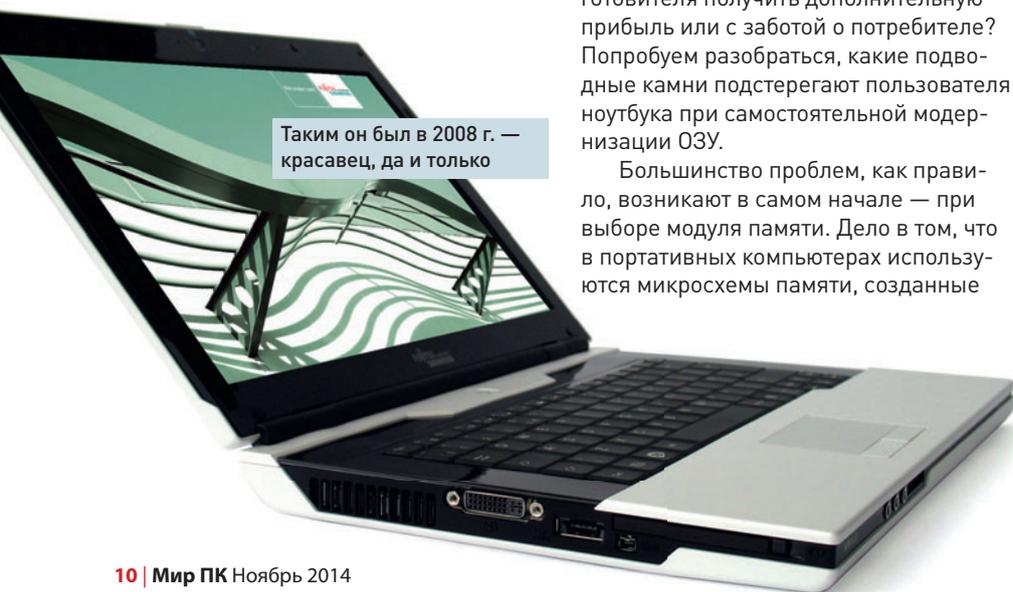
Большинство проблем, как правило, возникают в самом начале — при выборе модуля памяти. Дело в том, что в портативных компьютерах используются микросхемы памяти, созданные



Оказалось, что злодей-сисадмин поленился проверить скрытые разъемы, «забыв» снять 2-Гбайт модуль памяти, размещенный под клавиатурой

по той же технологии, что и микросхемы настольных ПК, однако по форме они различаются. Вместо стандартных модулей DIMM (Dual Inline Memory Module), предназначенных для настольных ПК, в ноутбуках устанавливаются микросхемы меньшего размера — SO-DIMM (Small Outline Dual Inline Memory Module). Но и этого мало. Аббревиатура SO-DIMM обозначает лишь то, что модуль памяти имеет небольшие размеры и может быть установлен в ноутбуке. А вот в каком именно? Чтобы ответить на этот вопрос, нужно разобраться в многочисленных типах микросхем памяти и их маркировках.

В современных ноутбуках применяются модули SO-DIMM типа DDR3, тогда как в более старых моделях можно встретить DDR2 или даже просто DDR. Естественно, так как массовый выпуск таких модулей прекращен, стоят они куда дороже своих современных собратьев. Впрочем, цель оправдывает средства — для восполнения утраченного объема мною был приобретен 2-Гбайт модуль Crucial CT25664AC800 типа PC2-6400. Обошлось это счастье всего в 1200 руб., зато прирост производительности стал заметен практически сразу. Кроме того, добавление оперативной памяти не только значительно повышает быстродействие ПК, но и увеличивает время его работы от батареи, поскольку при возрастании объема ОЗУ существенно сокращается использова-



Таким он был в 2008 г. — красавец, да и только

ние файла подкачки, расположенного на жестком диске.

### Жесткий диск

Сейчас почти каждый пользователь портативных ПК может заявить: что же здесь сложного? Достаточно «метнуть» в ближайший магазин, где продаются «ноутбучные винты», купить понравившийся и установить его в аппарат. Разумеется, предложенный подход имеет право на существование, хотя и с довольно большими оговорками. Чтобы понять суть поднятой проблемы, необходимо рассмотреть отдельные теоретические аспекты.

В основном сейчас используются накопители формфактора 2,5 дюйма с интерфейсом SATA, однако несколько лет назад можно было «нарваться» и на PATA-экземпляры. Найти их сейчас большая проблема, да и объемы таких накопителей оставляют желать лучшего. В случае с SATA ситуация куда проще — можно вставить и обычный жесткий диск, и даже популярный SSD-накопитель. Впрочем, последние далеко не из дешевых, поэтому их применение в устаревшей технике вряд ли оправдано.

Кроме того, стоит учесть, что в разных моделях портативных компьютеров могут быть установлены дисководы определенной толщины. Стандартные значения составляют 7, 9 и даже 12,5 мм, хотя последние встречаются довольно редко — уже около десяти

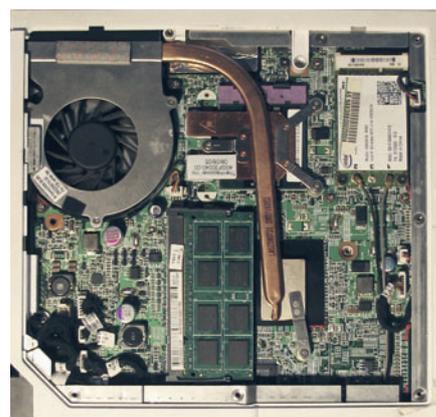
лет производители основное внимание уделяли жестким дискам толщиной 9 мм. Естественно, в ноутбук можно установить более тонкий накопитель, а вот сделать наоборот, к сожалению, зачастую не представляется возможным.

В моем варианте наиболее оптимальным оказалось приобретение гибридного жесткого диска. Выбор пал на терабайтный Seagate Laptop SSHD (ST1000LM014). Стоил он недешево — это приобретение обошлось в 3500 руб, зато такое решение позволило убить сразу двух кроликов: получить достойный объем и достичь определенного прироста производительности.

Тестирование показало, что время загрузки «чистой» ОС Windows 7 существенно сократилось (для проверки работоспособности в ноутбук сперва был установлен «родной» 250-Гбайт HDD), достигнув значения 15 с (с момента прохождения POST). Эти результаты приближаются к показателям SSD, хотя средняя эксплуатационная скорость накопителя соответствует 122,4 Мбайт/с, что, конечно, уступает показателям твердотельных собратьев.

Синтетические тесты также показали превосходство новой технологии перед обычными HDD, хотя и не во всех приложениях. К примеру, наибольшая эффективность достигалась при потоковом чтении данных, тогда как операции случайных записи/чтения практически не показали какой-либо разницы между гибридным и классическим жестким диском. Зато результаты тестирования загрузки приложений просто великолепны. И хотя уровень быстродействия SSD по-прежнему не превзойден, преимущества налицо — программы уже после третьего запуска начинают работать почти в 2 раза быстрее.

Еще один вопрос, который может заинтересовать владельцев мобильных компьютеров, — энергопотребление. Измерения показали, что по этому параметру диск практически не уступает обычным механическим собратьям. Так, в тестах последовательной записи Seagate Laptop SSHD потреблял ток



Производитель предусмотрел в днище своего детища специальный люк, открывающий доступ к большинству внутренних устройств

0,7 А, тогда как обычный жесткий диск в том же режиме потреблял 0,72 А — разница практически незаметна.

### Процессор

В принципе, замена «ноутбучного» процессора не сулила особого прироста производительности и изначально не планировалась. Однако, «прогуливаясь» по бескрайним просторам барахолки под емким названием «Авито», я случайно наткнулся на интересное предложение, в результате чего всего за 500 руб. мне достался процессор Intel Core 2 Duo P8800, обладающий более высокой тактовой частотой, чем P8400, изначально установленный в ноутбуке. Гулять так гулять, тем более что замена «камня» на более «горячий» особых проблем не составляет — производитель предусмотрел в днище своего детища специальный люк, открывающий доступ к большинству внутренних устройств.

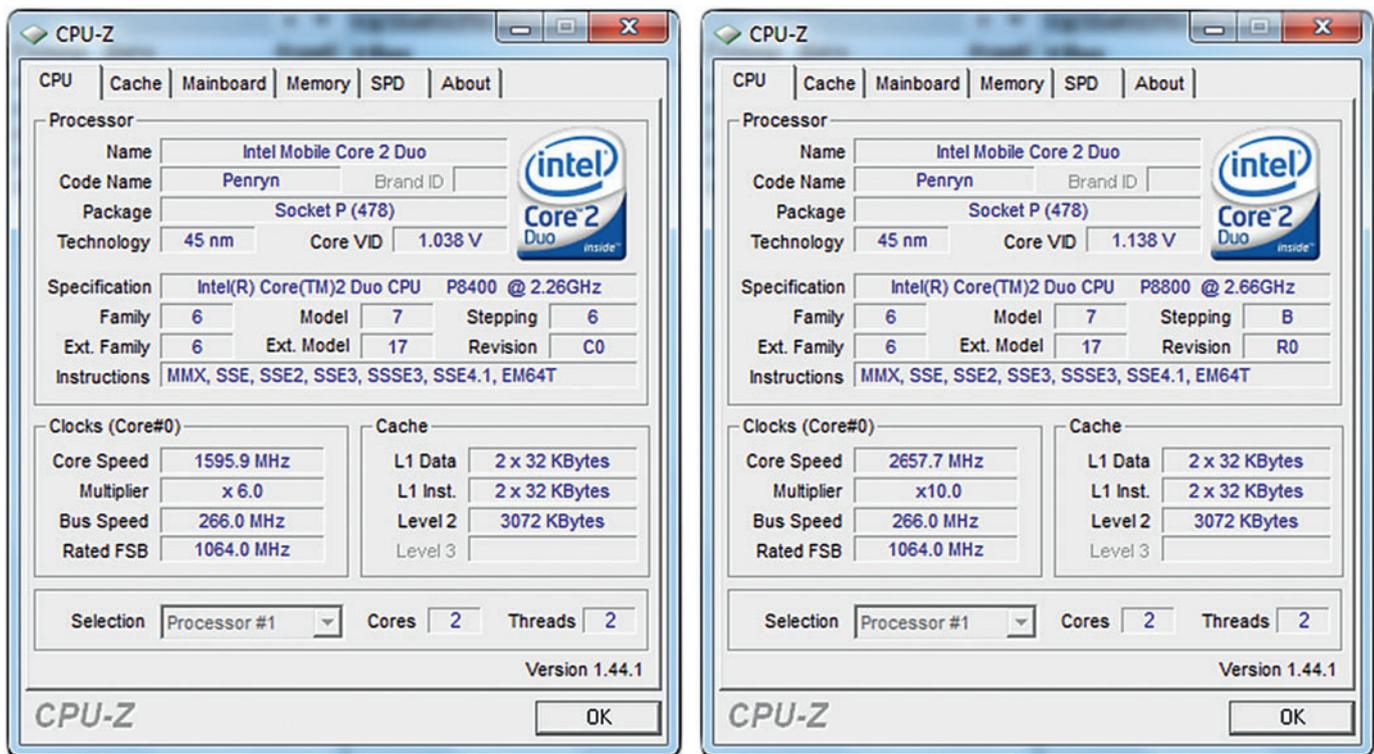
Кстати, если вы вдруг захотите заменить процессор, имейте в виду, что перед этим потребуется не только частично разобрать портативный компьютер, но и тщательно изучить документацию, ведь, несмотря на схожесть посадочных размеров и одинаковое число ножек, ЦП выпускались под определенный набор микросхем. Например, Intel T7500, работающий на FSB 800 МГц,



В моем варианте оптимальным оказалось приобретение гибридного жесткого диска

### Сравнение модернизированного Fujitsu-Siemens Amilo Si-3655 с современными бюджетными ноутбуками

Модель	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Результаты тестирования PCMark Vantage, баллы					Размеры, мм	Масса, г	Цена, руб.
			Система	Память	Игровые приложения	ТВ и видео	Жесткий диск			
Fujitsu-Siemens Amilo Si-3655	2660-МГц Intel Core 2 Duo P8800	4096	6198	4556	4236	4218	7895	319×232×38	2300	5000
Dell Inspiron 3521	1500-МГц Intel Core i3-2375M	4096	6172	4254	6591	3956	3869	376×259×25	2220	15 000
ASUS X550CA	1800-МГц Intel Pentium 2117U	4096	4231	4249	4595	3981	3893	380×251×32	2300	15 000
Lenovo IdeaPad G580	2200-МГц Intel Pentium B960	4096	4172	4254	4591	3956	3869	374×277×66	2450	12 000



Показания CPUZ: слева — до модернизации, справа — после

совместим только с платформой Santa Rosa, а, скажем, Intel P8600, построенный на ядре Пенгун, годится лишь для Montevina, хотя и имеет тот же разъем Socket P. Кроме того, просто зайти в магазин и купить то, что нужно, к сожалению, не получится — мобильные процессоры, в отличие от настольных собратьев, продукт весьма дефицитный: обычно наиболее интересные предложения встречаются на многочисленных «барахолках».

Стоит признать, что в моем случае замена процессора оказалась несложной, хотя в большинстве случаев малой кровью не обойтись. Как правило, свободного доступа к ЦПУ не предусмотрено, поэтому ноутбук придется разбирать, причем не частично, а практически

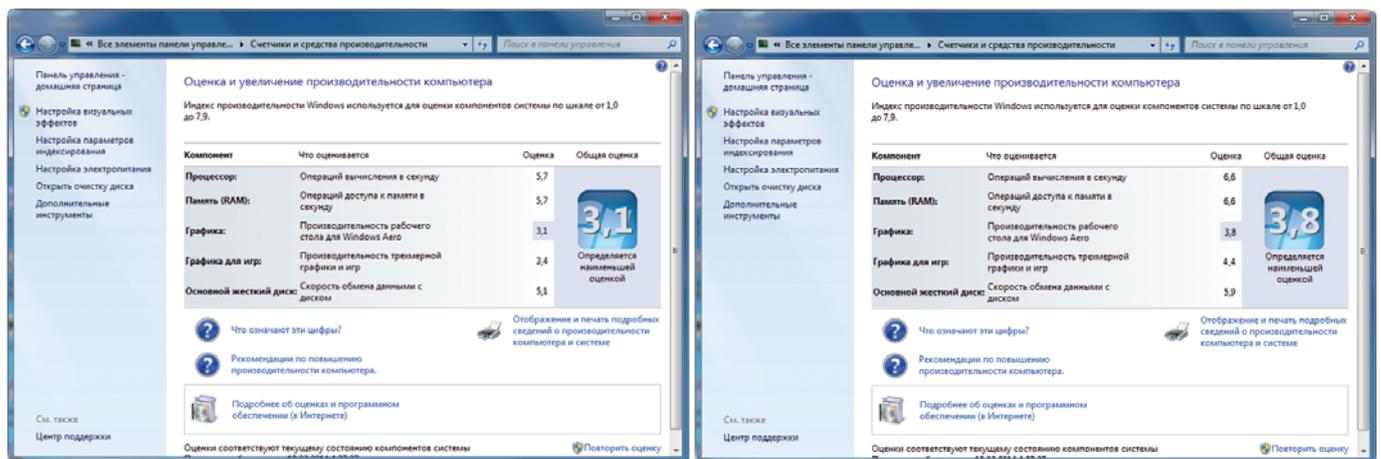
полностью, дабы добраться до заветного гнезда, расположенного на верхней стороне печатной платы. Вследствие ограничений, налагаемых печатной публикацией, на сей раз мы не станем расказывать, как это сделать, — желающие могут найти подходящую инструкцию на бескрайних просторах Интернета.

**Итоги**

Итак, путем последовательной модернизации компонентов мне действительно удалось получить неплохой ноутбук, соответствующий большинству требований к современным портативным компьютерам. За бортом осталась лишь видеоподсистема, что, впрочем, вполне понятно: замена встроенной видеокарты — штука нетривиальная. Затратив

на все про все около 5 тыс. руб., я добился относительно хорошего быстродействия и весьма неплохой функциональности бюджетного решения.

Естественно, была проведена серия тестов, в которых бывший «инвалид» решил состязаться с молодым и горячим ASUS X550CA (модификация с 1800-МГц Intel Pentium 2117U), приобретение которого рассматривалось изначально. Конечно, «старичок» Amilo проигрывает этому ноутбуку по диагонали дисплея, зато по показателям быстродействия оставляет его далеко позади. Тестирование показало, что модернизированный ноутбук «бегает» так же хорошо, как и машинки на процессоре Intel Core i3. А если нет разницы, зачем платить больше? ■



Увеличение производительности налицо



## ASUS ZENBOOK™ UX303

Тонкий, легкий, мощный – и еще более красивый!

Zenbook UX303 – это совершенно новый уровень дизайна и производительности в серии ультрабуков ASUS. Тонкий и легкий корпус ноутбука выполнен в стильном золотистом цвете. Его высокопроизводительный процессор Intel® Core™ i7, работая совместно с дискретной видеокартой от NVIDIA®, обеспечивает высочайшую скорость. Дисплей устройства с разрешением до 3200x1800 пикселей выдает реалистичное изображение с потрясающим уровнем детализации. А встроенная аудиосистема SonicMaster, разработанная совместно со специалистами Bang & Olufsen ICEpower®, позволит насладиться невероятным для мобильных компьютеров качеством звука.

Всемирная гарантия 2 года

Горячая линия ASUS: 8 (495) 23-11-999, 8-800-100-2787

[www.asus.ru](http://www.asus.ru) | [www.asusnb.ru](http://www.asusnb.ru)

Реклама. Технические характеристики зависят от модели продукта и региона.  
ASUS Премиум Сервис. Программа эксклюзивного обслуживания премиальной техники ASUS. Подробности на <http://www.asusnb.ru/PUR/>  
Intel, логотип Intel, Intel Inside, Intel Core, Ultrabook и Core Inside – торговые марки корпорации Intel в США и других странах.



ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ:

**V** [VK.COM/ASUS](http://VK.COM/ASUS)

**f** [FACEBOOK.COM/ASUS.RU](http://FACEBOOK.COM/ASUS.RU)

**T** [TWITTER.COM/ASUS\\_RUSSIA](http://TWITTER.COM/ASUS_RUSSIA)

**Y** [YOUTUBE.COM/ASUSRU](http://YOUTUBE.COM/ASUSRU)

# Битва за скорость

Тестирование SSD-накопителей с интерфейсом SATA. — Вадим Логинов

Концепция твердотельных накопителей зародилась в конце прошлого века — еще в 1978 г. компания StorageTek представила первый в мире «винчестер», изготовленный на базе RAM-памяти. Впрочем, тогда идея не прижилась, и лишь спустя пару десятилетий компания M-Systems разработала устройство, основанное на флеш-памяти.

Однако время не стоит на месте: сейчас рынок SSD переживает самый настоящий бум: появляются новые модели, снижается стоимость хранения информации, растет скорость — в общем, все, как и в других отраслях компьютерной индустрии. И это естественно, ведь привычные жесткие диски до сих пор являются главным фактором, ограничивающим общую производительность современ-

ных компьютеров. Кроме того, в отличие от своих собратьев, твердотельные накопители не боятся ударов и тряски, они бесшумны, да и энергии потребляют существенно меньше. Пожалуй, единственное, что сдерживает потенциального покупателя, — высокая стоимость данных изделий, не позволяющая вытеснить классические винчестеры.

Российские магазины предлагают потребителям множество моделей SSD-накопителей разной ценовой категории. К сожалению, покупатели чаще всего просто не в состоянии проверить на деле их технические характеристики, и потому мы решили протестировать восемь наиболее интересных моделей, представленных в продаже, с которыми мы вас здесь и познакомим.

## ADATA Premier Pro SP920 256 Гбайт

Компания ADATA давно известна как изготовитель качественных модулей памяти и твердотельных накопителей, включая SSD-диски.

Внешний вид рассматриваемого устройства классический: аккуратно выполненный прямоугольный металлический корпус, отличное качество сборки, удачная комплектация. Помимо самого накопителя и инструкции по его установке, производитель включил в ее состав переходник для 3,5-дюймового отсека и винты. Также приложена полная версия программы для резервного копирования и восстановления системы — Acronis True Image HD. Этикетка с ключом для ее



установки приклеена к самому накопителю.

Модель Premier Pro SP920 построена на базе контроллера Marvell 88SS9189 и многоуровневых (Multi-Level Cell, MLC) микросхем флеш-памяти типа NAND производства компании Micron, изготовленных

по 20-нм техпроцессу. Кроме того, поддерживаются команда TRIM и скоростной интерфейс SATA III.

Емкость предоставленного для тестирования образца составляет 256 Гбайт, что не очень много, особенно если использовать его в ноутбуке. А вот владельцы настольных компьютеров с помощью этого накопителя смогут существенно ускорить загрузку системы и запуск ресурсоемких приложений, установив на него операционную систему.

Результаты тестирования показали, что максимальная скорость последовательного чтения накопителя составляет 488 Мбайт/с, тогда как при записи это значение снижается до 351 Мбайт/с.

## Kingston SH103S3 240 Гбайт

Kingston — старейший производитель модулей памяти и различных накопителей. Продукция компании всегда отличалась продуманностью, вплоть до мелочей, — вот и на это раз к нам на тестирование поступил комплект, включающий переходник для 3,5-дюймового отсека, кабель питания, ПО для переноса данных, а также пластиковый кейс с интерфейсом USB 2.0, так что при замене накопителя на новый никаких проблем у пользователей не возникнет.

Выглядит устройство довольно симпатично — в отличие от протестированных нами конкурентов,

производитель обратил внимание не только на технические характеристики, но и на дизайн. Металлический корпус имеет красивую верхнюю панель с серыми вставками и выгравированным логотипом линейки, так что не заметить этот диск на прилавке магазина будет довольно сложно.

В остальном также все в полном порядке — контроллер, выполненный на популярном Sandforce SF-2281, MLC-память и, конечно, отличная комплектация, включающая само устройство, крепеж и переходник для установки в 3,5-дюймовый отсек.

Кстати, в этих твердотельных накопителях используется улучшенная технология выравнивания износа,

которая распределяет операции записи равномерно по всем блокам флеш-памяти, что повышает надежность работы устройства.

Скоростные показатели оказались на неплохом уровне — максимальная скорость считывания данных составила 502 Мбайт/с, записи — 460 Мбайт/с.



## Silicon Power SSD S55 240 Гбайт

Компания Silicon Power всегда радовала потребителей богатым ассортиментом своей продукции. Естественно, среди ее изделий есть и несколько линеек SSD-накопителей, включая рассмотренную нами модель емкостью 240 Гбайт, которая относится к «тонкой» серии Slim S55.

Внешний вид устройства вызывает лишь положительные эмоции — черный корпус, качественная упаковка, отличная комплектация, включающая сам SSD-накопитель, краткая инструкция по установке, переходник для крепления в 3,5-дюймовый отсек и установочный крепеж.

SSD построен на базе асинхронных модулей памяти производства компании Toshiba, а в качестве контроллера выступает распространенный Phison PS3108-S8. В принципе, связка не самая быстрая, но отлаженная микропрограмма позволила добиться неплохих результатов. Наши



испытания производительности устройства показали, что скоростные характеристики накопителя хотя и далеки от рекордных, в целом почти соответствуют спецификации изгото-

вителя. Так, максимальная скорость чтения составила 495 Мбайт/с, а записи — 410 Мбайт/с, причем накопитель сохраняет свою производительность даже при полном заполнении памяти.



## Transcend SSD370 256 Гбайт

Компания Transcend давно известна в нашей стране как производитель качественных модулей памяти и всевозможных накопителей — ее продукция пользуется заслуженной популярностью у самых широких кругов потребителей.

Рассматриваемая модель SSD объемом 256 Гбайт построена на базе контроллера TS6500, работающего в купе с модулями памяти типа MLC.

Корпус — металлический, его толщина составляет всего лишь 7 мм, так что никаких проблем с установкой в ультрапортативный компьютер у пользователя не возникнет. Да и для модернизации настольного ПК все предусмотрено — в комплекте есть и переходник, и винтики.

Быстродействие накопителя также оказалось на высоте, и хотя ему не удалось получить «желтую майку» лидера, скорость последовательного чтения данных достигала значения 510 Мбайт/с.

## Plextor M6S 256 Гбайт

Фирма Plextor долгое время была известна во всем мире как разработчик высококлассных оптических приводов. Времена изменились, и теперь Plextor предлагает пользователям твердотельные накопители.

Комплектацию модели трудно назвать богатой — в коробку уложены только сам накопитель и руководство по быстрой установке. Впрочем, есть и дополнительное ПО, которое можно загрузить абсолютно бесплатно на сайте компании, — это набор инструментов под названием PlexTool. Данная утилита включает функции проверки состояния накопителя, обновления прошивки и полного стирания данных Secure Erase.

В основе устройства лежит новый контроллер Marvell 88SS9188, дополненный 19-нм модулями NAND-памяти производства Toshiba. По словам производителя, максимальная скорость чтения составляет 520 Мбайт/с, а скорость записи — 420 Мбайт/с, хотя измеренные нами оказались немного ниже: 502 Мбайт/с и 408 Мбайт/с соответственно.



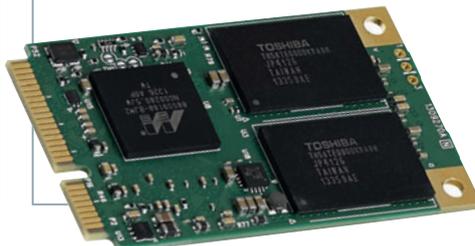
## Plextor M6M 256 Гбайт

Еще одно устройство, предоставленное компанией Plextor для проведения тестирования, имеет интерфейс mSATA, что позволяет устанавливать его в неттопы, ноутбуки и планшеты, оснащенные соответствующим разъемом. Такой подход дает возможность

сохранить имеющийся накопитель, используя SSD для загрузки системы и приложений.

Этот накопитель объемом 256 Гбайт построен на базе контроллера Marvell 88SS9188-BJM2, работающего в купе с модулями памяти типа MLC Toshiba A19.

Согласно данным изготовителя, максимальная скорость чтения может достигать 520 Мбайт/с. В тесте CrystalDiskMark скорость действительно достигала этого значения, хотя реальное копирование файлов показало более скромные результаты.



### OCZ ARC 100 240 Гбайт

Компания OCZ известна российским пользователям достаточно давно, по крайней мере, тем из них, кто занимается «оверклокингом», поскольку продукция этого производителя всегда славилась отличным «разгонным» потенциалом при весьма демократичной цене. Вот и на этот раз к нам на тестирование поступил довольно производительный накопитель, который, хотя и не отличается большой емкостью, вполне может конкурировать с куда более дорогими собратьями.

Серия ARC 100 основана на двухъядерном восьмиканальном контрол-

лере Indilinx Barefoot 3 версии M00, отличающимся пониженным энергопотреблением (вследствие уменьшенной частоты ядра ARM) и возможностью шифрования данных на лету по протоколу AES-256. Одно ядро имеет архитектуру ARM Cortex, а другое, под названием Aragon, представляет собой специализированный 400-МГц 32-бит RISC-процессор, спроектированный для работы в составе SSD.

В модели используются микросхемы флеш-памяти производства



компании Toshiba. Чипов 16, они выполнены по 19-нм технологии MLC NAND.

Внешний вид и качество сборки достаточно хороши, да и комплектация не подкачала — есть и переходник для 3,5-дюймового отсека, и необходимый крепеж. Быстродействие накопителя также неплохое: при тестировании скорость последовательного чтения данных достигала значения 470 Мбайт/с, тогда как максимальная скорость записи составляла 422 Мбайт/с.

### SanDisk Extreme Pro SSD 480 Гбайт

Компания SanDisk вышла на российский рынок довольно давно, и ее продукция всегда пользовалась неизменной популярностью у отечественных потребителей. На этот раз она предоставила для тестирования новый 480-Гбайт SSD-накопитель серии Extreme Pro.

Устройство имеет классический дизайн: черный матовый корпус, изготовленный из алюминия, отличается высоким качеством сборки, да и эти-

кетка выглядит стильно — крупный логотип компании прекрасно выделяется на темном фоне накопителя. А вот комплектация более чем аскетична, в коробке находятся лишь сам SSD, планка для увеличения толщины и бумажная инструкция по установке.

Устройство построено на базе контроллера Marvell 88SS9187 и микросхем памяти eX2 ABL MLC NAND, выполненных по 19-нм техпроцессу. Скоростные показатели очень хороши. Так, при последовательном считывании

данных максимальная скорость составила 525 Мбайт/с, тогда как быстродействие при записи оказалось чуть ниже — 486 Мбайт/с. Нужно отметить, что работа с файлами небольшого объема не вызывала у накопителя особых затруднений.



### Результаты тестирования

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	Объем накопителя, Гбайт	Результаты тестирования, HD Tune Pro 4.5, Мбайт/с						Цена, руб.
			Скорость передачи данных, чтение			Скорость передачи данных, запись			
			минимальная	средняя	максимальная	минимальная	средняя	максимальная	
SanDisk Extreme Pro SSD	95	480	499	514	525	468	471	486	12 300
Transcend SSD370	92	256	492	505	510	465	470	489	5200
Kingston SH103S3	90	240	484	495	502	445	452	460	6200
Plextor M6S	88	256	479	492	502	375	387	408	6100
Plextor M6M	88	256	482	493	500	382	388	406	6200
Silicon Power SSD S55	85	240	475	481	490	387	392	410	4600
OCZ ARC 100	82	240	451	464	470	402	412	422	5400
ADATA Premier Pro SP920	80	256	469	482	488	321	336	351	5400

### Итоги

Стоит признать, что все рассмотренные нами накопители успешно прошли тестирование — явных аутсайдеров выявлено не было. Конечно, результаты синтетических тестов разнятся, однако в повседневной работе роль их не особенно велика — установка в систему практически любого современного SSD-накопителя способна в несколько раз поднять общую производительность персонального компьютера.

«Выбор редакции» пал на SSD-диск SanDisk Extreme Pro SSD, обладающий хорошими скоростными показателями при весьма высокой вместимости, тогда как «Лучшей покупкой» мы посчитали Silicon Power SSD S55, который, несмотря на определенные недостатки, имеет минимальную стоимость единицы хранения информации. ■

# ЭФФЕКТИВНЫЙ БИЗНЕС НА МАКСИМАЛЬНОЙ СКОРОСТИ



Каждый день инновационные IT-решения по управлению документооборотом от KYOCERA Document Solutions помогают нам задавать новые стандарты в работе. Как в офисе, так и на треке.

**Екатерина Бельцевич**  
**Руководитель проекта Moscow Raceway**

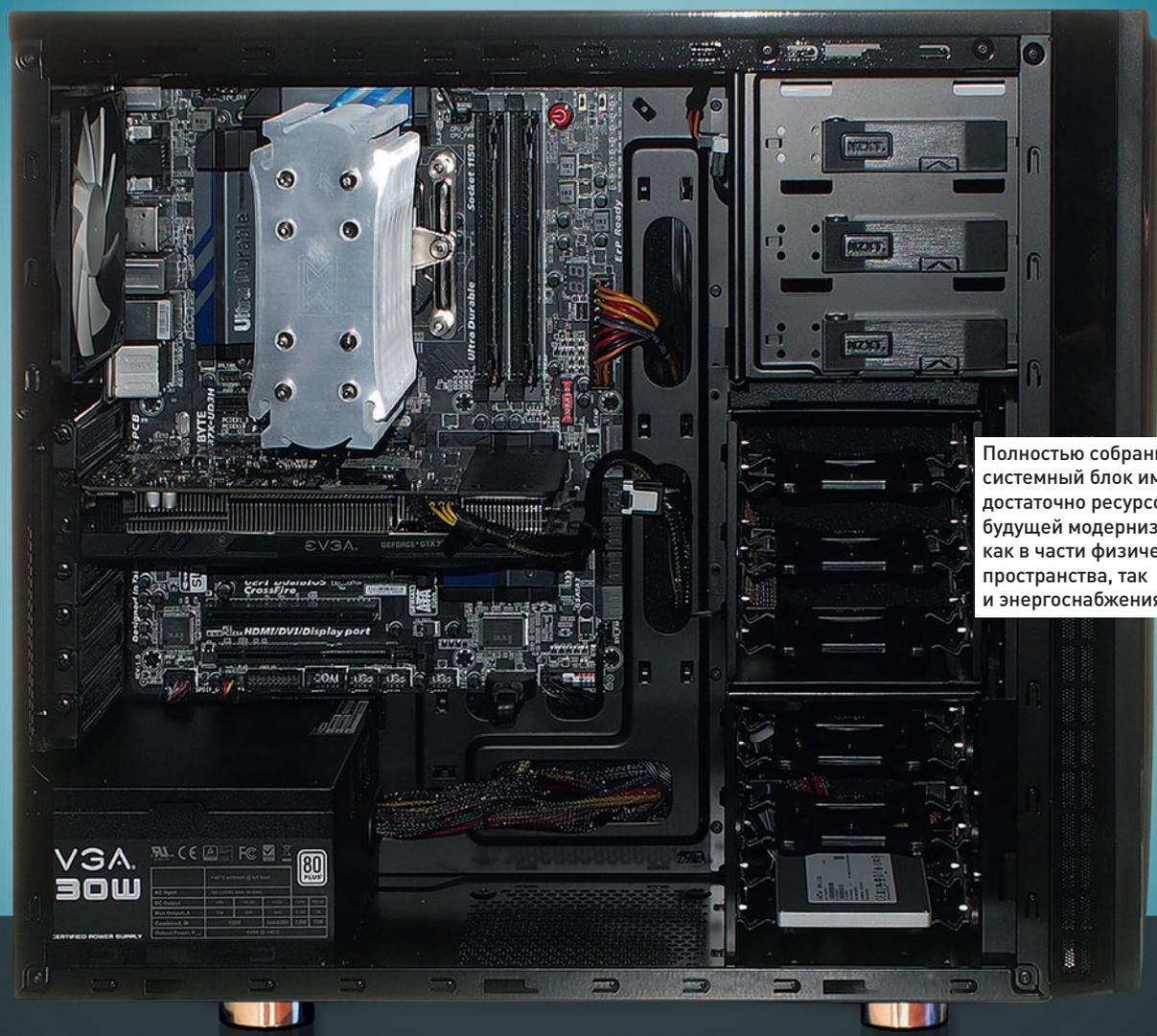
KYOCERA Document Solutions представляет линейку инновационных и невероятно эффективных высокоскоростных цветных МФУ формата А3 для средних и больших рабочих групп, а также для корпоративных отделов оперативной полиграфии.

- > Низкая общая стоимость владения
- > Срок службы барабана – 600 000 страниц
- > Низкое энергопотребление
- > Скорость печати до 30 страниц в минуту
- > Высокое качество воспроизведения цвета
- > Высокая функциональность
- > Интеграция с ERP-системами

Для получения подробной информации посетите наш сайт в Интернете: <http://www.kyoceracolor.ru>

KYOCERA Document Solutions Russia – Тел.: +7 (495) 741 00 04 – [www.kyoceradocumentsolutions.ru](http://www.kyoceradocumentsolutions.ru)  
KYOCERA Document Solutions Inc. – [www.kyoceradocumentsolutions.com](http://www.kyoceradocumentsolutions.com)





Полностью собранный системный блок имеет достаточно ресурсов для будущей модернизации как в части физического пространства, так и энергоснабжения

# Превосходный и экологически чистый: Как собрать тихий и эффективный игровой ПК

Марко Кьяппетта

MARCO CHIAPPETTA. Mean and green: How to build a quiet, efficient gaming PC. *PCWorld*, июль 2014.

Любой любитель игр мечтает заполнить убойный ПК, но высокопроизводительные компоненты занимают, как правило, много места, выделяют много тепла, порождают много шума и потребляют электроэнергию быстрее, чем подросток, томимый жаждой, опустошает бутылку кока-колы.

Но современные процессоры позволяют собрать быструю систему, которая будет издавать лишь еле слышный шелест и обладать высокой эффективностью энергопотребления. И грабить банк для этого вам вовсе не придется. Вот как мы это сделали.

### Подбор компонентов

При выборе мы учитывали два основных фактора: энергопотребление и уровень шума. Обычно компоненты, потребляющие меньше энергии, требуют менее интенсивного охлаждения и издают меньше шума. И потому там, где это только возможно, мы решили искать компоненты с пониженным энергопотреблением.

### Корпус

Корпус также должен издавать минимум шума. Свой выбор мы остановили на модели NZXT H230 ценой 3600 руб. Корпус типа Mid-Tower имеет два довольно тихих вентилятора и звукопоглощающие боковые панели. Модель H230 оборудована отсеками для установки трех вентиляторов. Желая максимально увеличить интенсивность циркуляции воздуха, мы сняли еще один вентилятор диаметром 120 мм с корпуса Fractal Design.



Корпус NZXT H230 имеет звукопоглощающие боковые панели



Массивный радиатор Xigmatek Prime SD1484 позволяет снизить уровень шума

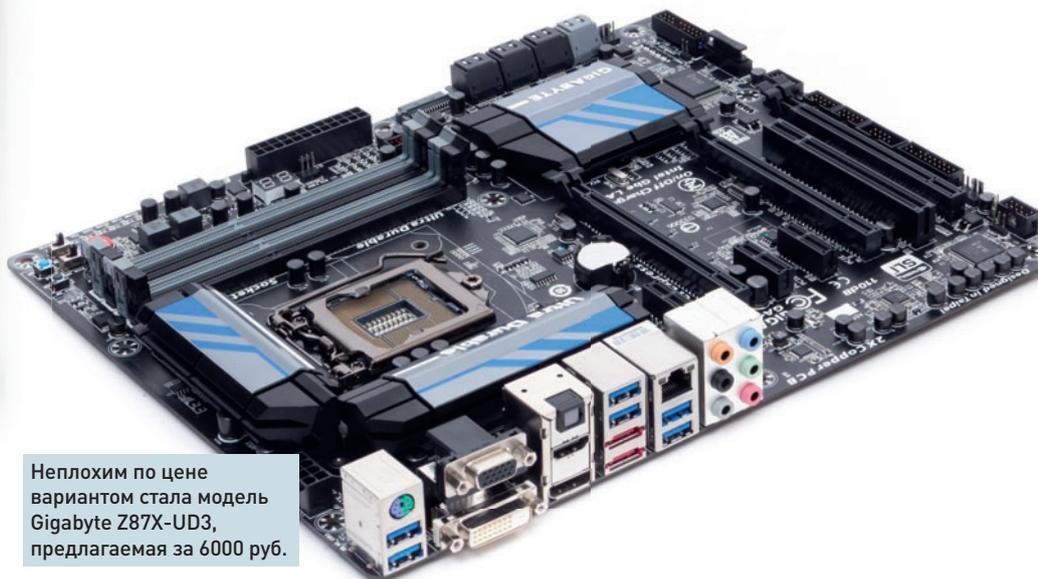
### Процессор и кулер

Четвертое поколение процессоров Intel Core, разрабатывавшихся под кодовым наименованием Haswell, отличается одновременно высоким уровнем быстродействия и умеренным энергопотреблением. Мы решили остановиться на модели Intel Core i5-4670 ценой 9000 руб.

Для снижения уровня шума решено было отдать предпочтение тихой системе охлаждения, в которой используется эффективный радиатор, дополненный низкооборотным вентилятором. Лучшим по цене предложением оказалась модель Xigmatek Prime SD1484, стоящая около 1600 руб. Ее мы и выбрали.

### Системная плата и оперативная память

Свой компьютер мы решили оснастить высококачественной системной платой с пассивным охлаждением (опять-таки для снижения уровня шума). Неплохим по цене вариантом стала модель Gigabyte Z87X-UD3, предлагаемая за 6000 руб.



Неплохим по цене вариантом стала модель Gigabyte Z87X-UD3, предлагаемая за 6000 руб.

### Расклад стоимости системы

- ▶ **Процессор:** Intel Core i5-4670, 9000 руб.
- ▶ **Процессорный кулер:** Xigmatek Prime SD1484, 1600 руб.
- ▶ **Системная плата:** Gigabyte Z87X-UD3, 6000 руб.
- ▶ **Оперативная память:** G.SKILL Sniper 8 Гбайт (2×4 Гбайт, DDR3-1600 с пониженным напряжением питания), 3400 руб.
- ▶ **Подсистема хранения:** твердотельный накопитель Crucial M550, 512 Гбайт, 12 500 руб.
- ▶ **Графическая плата:** EVGA GeForce GTX 750 Ti FTW с охлаждением ACX, 5600 руб.
- ▶ **Блок питания:** EVGA 430W 80 PLUS Certified, 1450 руб.
- ▶ **Оптический накопитель:** Samsung DVD-R, 800 руб.
- ▶ **Корпус:** NZXT H230, 3600 руб.
- ▶ **Вентилятор:** Fractal Design Silent Series R2, 120-мм, 350 руб.
- ▶ **Операционная система:** Windows 8.1 OEM, 3000 руб.
- ▶ **Общая цена:** 47 300 руб.
- ▶ **Выводы**

Систему ценой 47 300 руб. нельзя назвать дешевой, но вы можете сэкономить немалую сумму, установив твердотельный накопитель меньшего объема, более дешевые системную плату и систему охлаждения, а также графическую плату предыдущего поколения.



Идеальный игровой ПК должен иметь очень тихий твердотельный накопитель



Графическая плата NVIDIA GTX 750 Ti за 5600 руб. работает очень тихо, потребляет мало электроэнергии и поддерживает в играх разрешение 1080p



Мы решили остановиться на блоке питания мощностью 400—500 Вт с большим и тихим вентилятором

Далее мы занялись поиском двухканального набора из двух модулей памяти типа DDR3-1600 общей емкостью 8 Гбайт с низким энергопотреблением. Максимально поддерживаемая официально процессором Haswell тактовая частота памяти составляет 1600 МГц, а 8 Гбайт вполне достаточно для решения большинства задач. Набор G.SKILL Sniper объемом 8 Гбайт за 3400 руб. требует напряжения питания 1,25 В, которое существенно ниже 1,5 В, типичных для оборудования такого рода.

### Тихая и высокоскоростная подсистема хранения

С выбором твердотельного накопителя особых трудностей не возникло, но модель Crucial M550 объемом 512 Мбайт, продаваемая по цене 12 500 руб., стала одним из наиболее дорогостоящих компонентов компьютера. В твердотельных накопителях нет движущихся частей, поэтому они издают меньше шума, потребляют меньше электроэнергии да к тому же еще и работают значительно быстрее.

### Графическая плата

Мы остановили свой выбор на отличающейся высокой эффективностью энергопотребления микроархитектуре NVIDIA Maxwell. Представленная недавно плата EVGA GeForce GTX 750 Ti FTW с охлаждением ACX оснащена двумя крупными, но тихими вентиляторами. Для повышения производительности она подверглась разгону.

### Блок питания

Выбранные нами центральный процессор и графическая плата в совокупности потребляют менее 150 Вт, и потому мы решили остановиться на блоке питания мощностью 400—500 Вт с большим и тихим вентилятором. Модель EVGA 430W 80 PLUS Certified, продаваемая по цене ниже 1500 руб., оставляет место для будущих обновлений.

### Все вместе

Со сборкой системы никаких трудностей не возникло. Процессор, графическая плата и оперативная память устанавливаются только в предназначенные для них разъемы, и ошибиться тут невозможно. Корпус вместил в себя системную плату и накопители, оставив достаточно свободного места для кабелей. На передней панели корпуса мы установили вентилятор, добавили купленный кулер и подключили охлаждающие вентиляторы к системной плате.

Следуйте нашему руководству по сборке ПК и инструкции по установке процессорного кулера, и вы сделаете все правильно с первой попытки.

### Слушая тишину

Мы протестировали производительность системы, следя за энергопотреблением и уровнем шума. В целом, производительность оказалась достаточно хорошей. Система, обладающая относительно быстрым центральным процессором, дискретной графической платой и твердотельным накопителем, сумела в тесте PCMark 7 набрать 7200 баллов, благодаря чему обошла многих конкурентов промышленной сборки.



Правильная укладка кабелей обеспечивает хорошую вентиляцию и четкий обзор

Результаты выполнения графического теста 3DMark, тестов центрального и графического процессоров Cinebench R15 также оказались неплохими, особенно в тесте OpenGL. Система хорошо справляется с играми при разрешении 1080p. Особенно радует, что она продолжает работать достаточно тихо даже под приличной нагрузкой.

К тому же и энергопотребление компьютера с учетом его высокой производительности оказалось на уровне. Даже в условиях высокой нагрузки оно не превышало 144 Вт.

Система обошлась недешево, но работает быстро, тихо и потребляет умеренный объем электроэнергии, обеспечивая высокую производительность не в ущерб экологической чистоте. ■

### Игровой ПК из самостоятельно подобранных компонентов

#### Тесты на производительность

PCMARK 7	
PCMark	7242
Подсистема хранения	5129
CINEBENCH R15	
Процессор	575
OpenGL	122,92 кадр/с
3DMARK FIRE STRIKE	
3DMark	4264
Graphics	4712
LOST PLANET 2 (DIRECT X 11)	
TestB (1080p, HQ, 4XAA)	50,4 кадр/с
BATMAN: ARKHAM ORIGINS (DX11)	
Эталонный тест встроенных компонентов (1080p, HQ, 4XAA)	72 кадр/с

Тесты показали, что, благодаря наличию быстрого процессора, дискретной графической платы и твердотельного накопителя, наш игровой ПК обладает очень хорошей производительностью

Реклама 18+

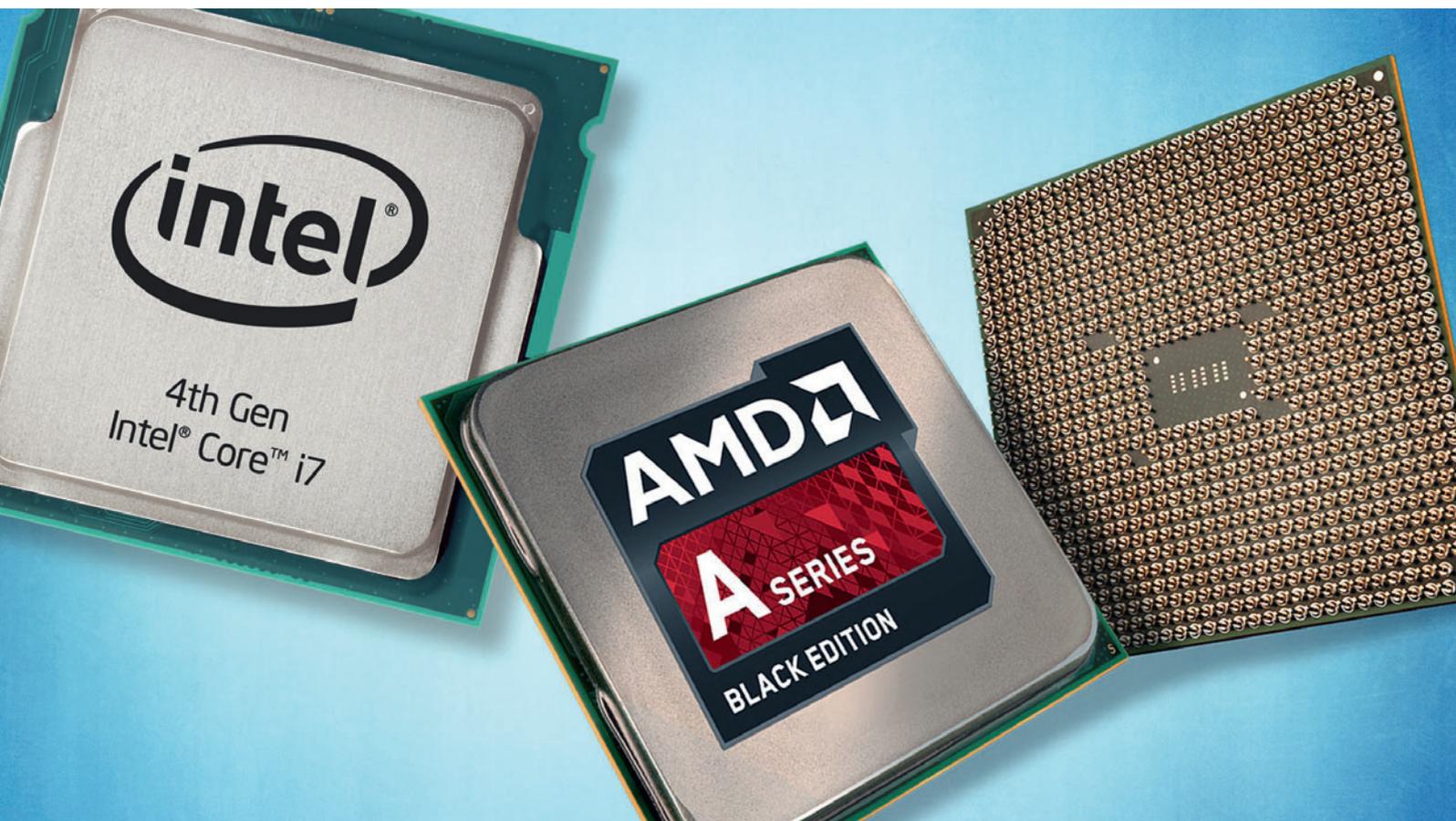


Смотри фильм «Город грехов-2»  
на [ivi.ru](http://ivi.ru) с 22 сентября

Самые свежие кинопремьеры уже на [ivi](http://ivi.ru)!



онлайн-кинотеатр



# Доказано тестами: Обновление видеоплаты не повредит практически любому ПК

Марко Кьяппетта

В наши дни многие настольные ПК (и большинство портативных компьютеров) при обработке видео и графики полностью полагаются на центральный процессор. Между тем рынок дискретных графических плат продолжает процветать. Так стоит ли обновлять видеоплату, если вас не интересуют самые современные и требовательные к ресурсам игры? Чтобы понять это, давайте сравним производительность интегрированных и дискретных графических процессоров.

Компании AMD и Intel существенно улучшили графические технологии, интегрированные в их центральные процессоры. Гибридные процессоры (Accelerated Processing Units, APUs) AMD Kaveri имеют такую же мощную архитектуру Graphics Core Next (GCN), что и лучшие дискретные графические процессоры Radeon.

Компания Intel также модернизировала возможности своих графических движков HD-серии, интегрированных в процессоры Core четвертого поколения (которые разрабатывались под кодовым наименованием Haswell). В настоящее время они предлагают улучшенную поддержку API Microsoft Direct X версии 11.1 (интерфейса, который специально предназначен для игр, запускаемых на платформе Windows), поддерживают одновременное подключение сразу к нескольким дисплеям (включая модели с разрешением 4K) и совместимы с гораздо большим числом игр.

Чтобы почувствовать, чем отличается использование дискретной графики, мы собрали два тестовых компьютера. В одном из них был установлен гибридный процессор AMD A8-7800 (APU класса Kaveri с интегрированным в него

MARCO CHIAPPETTA. Tested: Why almost every PC could use a video card upgrade. *PCWorld*, июль 2014.

графическим процессором Radeon R7), а в другом — модель Intel Core i7-4670 (процессор Haswell с интегрированным графическим процессором HD 4600). После этого на компьютерах с дискретной видеокартой и без нее был выполнен ряд эталонных тестов. И вот что из этого получилось.

### Аргументы в пользу дискретной графики

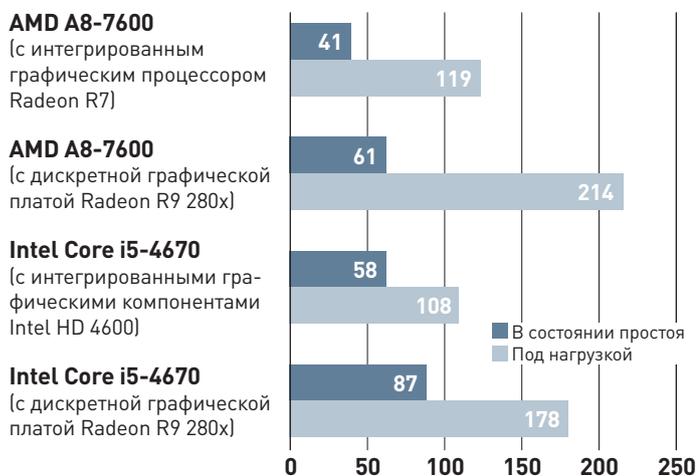
Поклонники дискретной графики в качестве основного довода обычно приводят ее высокую производительность. Почти на всех видеокартах установлен значительно более мощный графический процессор, чем тот, что входит в состав центрального. Кроме того, к графическому процессору здесь прилагается выделенный пул высокоскоростной памяти. Интегрированный графический процессор разделяет системную память и шину передачи данных с центральным процессором. Дискретный графический процессор по сравнению с интегрированным обеспечивает гораздо более высокую частоту кадров даже при снижении качества изображения в настройках игры.

У дискретных графических плат имеются и другие преимущества. С дискретными графическими платами NVIDIA нынешнего поколения пользователи получают доступ к технологиям Shadow Play и PhysX. Функция Shadow Play использует встроенные в графические процессоры NVIDIA средства кодирования видео, позволяющие записывать и воспроизводить в потоковом режиме игровое видео в реальном времени. Причем на частоту кадров такой способ существенного влияния не оказывает. Для карманного игрового устройства NVIDIA Shield эта функция является ключевой.

Технология физической имитации NVIDIA PhysX заставляет объекты в игре вести себя точно так же, как и в реальном мире (ткани с треском рвутся под действием внешних сил и колышутся на ветру, волны переливаются на солнце и с брызгами разбиваются о камни, здания при взрыве разлетаются на мелкие осколки и т.д.). Не все игры поддерживают PhysX, но там, где такое происходит, визуальное восприятие становится совсем иным.

### Влияние установки дискретной графической платы на энергопотребление настольного ПК

(количество ватт, потребляемых в моменты, когда система находится в состоянии простоя, и когда под нагрузкой)

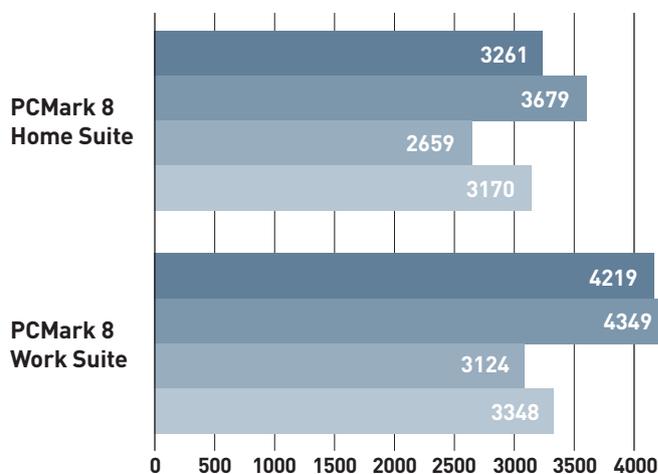


Энергопотребление всей системы в ваттах

Рост энергопотребления — один из недостатков установки в ПК дискретной графической платы

### Влияние установки дискретной графической платы на производительность настольного ПК

(эталонный тест PCMark 8)



- AMD A8-7600 (с интегрированным графическим процессором Radeon R7)
- AMD A8-7600 (с дискретной графической платой Radeon R9 280x)
- Intel Core i5-4670 (с интегрированными графическими компонентами Intel HD 4600)
- Intel Core i5-4670 (с дискретной графической платой Radeon R9 280x)

(Чем длиннее полоса, тем выше производительность.)

Установка дискретной графической платы приводит к увеличению производительности ПК как в играх, так и при работе с офисными приложениями



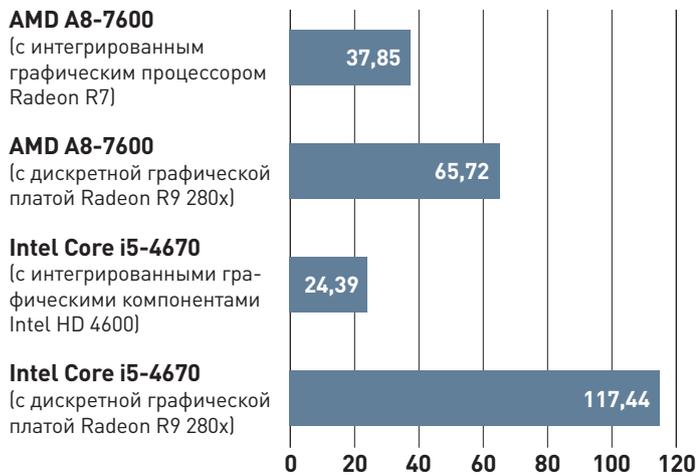
Видеокарты на базе графических процессоров NVIDIA GeForce поддерживают технологию физической имитации NVIDIA PhysX, улучшающую реалистичность игр

Поскольку графические процессоры AMD и NVIDIA содержат тысячи вычислительных блоков, выполняющих одновременно множество различных операций, любое приложение, получающее выигрш от параллельной обработки — будь то программа редактирования изображений наподобие Photoshop, программное обеспечение шифрования или проект распределенных вычислений вроде Folding@Home или Seti@Home, — при наличии более мощного графического процессора будет работать быстрее.

Дискретные графические процессоры помогают ускорить добычу криптовалюты и получить больше биткойнов, лайткойнов и других виртуальных денег. Люди, занимающиеся этим, предпочитают графические платы, построенные на базе новейших графических процессоров AMD, поскольку архитектура AMD Radeon выполняет задачи более эффективно, чем процессоры Intel Core и технологии NVIDIA GeForce. Самый быстрый процессор Intel Haswell — Core i7-4770K —

### Влияние установки дискретной графической платы на производительность настольного ПК

(эталонный тест Cinebench R15 OpenGL)



(Чем длиннее полоса, тем выше производительность.)

При работе с приложениями, активно потребляющими вычислительные ресурсы графического процессора, установка дискретной графической платы приводит к существенному росту производительности

способен обработать около 93 тыс. хешей в секунду, тогда как модель AMD Radeon R9 290X за одну секунду обрабатывает уже 880 тыс. хешей.

#### Доводы против дискретной графики

Самым очевидным недостатком дискретных графических плат является их высокая стоимость. Розничные цены на эту продукцию начинаются от 2000 руб. за самую простую модель и могут доходить до 40 000 руб. и более за плату старшего класса (правда, стоит отметить, что очень быструю плату можно приобрести и по цене, не превышающей 15 000 руб.). Недавно компания AMD в очередной раз анонсировала самую производительную в мире видео плату. У модели Radeon R9 295X2, предлагаемой за 60 000 руб., на одной плате смонтированы два самых быстрых на сегодняшний день графических процессора компании.

Между тем большинство современных центральных процессоров AMD и Intel предлагают средства обработки графики совершенно бесплатно, а системные платы, поддерживающие эти процессоры, имеют интегрированные разъемы для вывода изображения на монитор. И только



Графическая плата NVIDIA GeForce GTX Titan Z стоит совершенно безумные 120 000 руб., но подавляющее большинство любителей игр покупают платы в ценовом диапазоне от 12 000 до 20 000 руб. Хотя, конечно, и это тоже деньги

в процессорах AMD FX и Intel Ivy Bridge-E интегрированная графика отсутствует.

Дискретные графические платы усложняют систему. Для размещения дискретных графических компонентов на системной плате необходим разъем PCIe x16. И если пользователи, привыкшие собирать компьютер самостоятельно, легко справятся с такой ситуацией, то покупатели готовых систем могут столкнуться с тем, что необходимого разъема на системной плате просто нет и блок питания не соответствует тем параметрам, которые нужны графическим компонентам. А все потому, что производитель ПК не учел, что конечные пользователи могут захотеть модернизировать свой компьютер.

Установка дискретной графической платы в систему с процессором Intel может помешать использованию некоторых технологий (например, средств кодирования видео Intel Quick Sync). Технология Quick Sync связана с интегрированным графическим ядром Intel, и установка дискретной графической платы способна привести к ее отключению. Если вы не представляете себе жизни без Quick Sync, возможно, вам придется повторно запустить интегрированный графический процессор, но элегантных способов проделать это пока не существует.

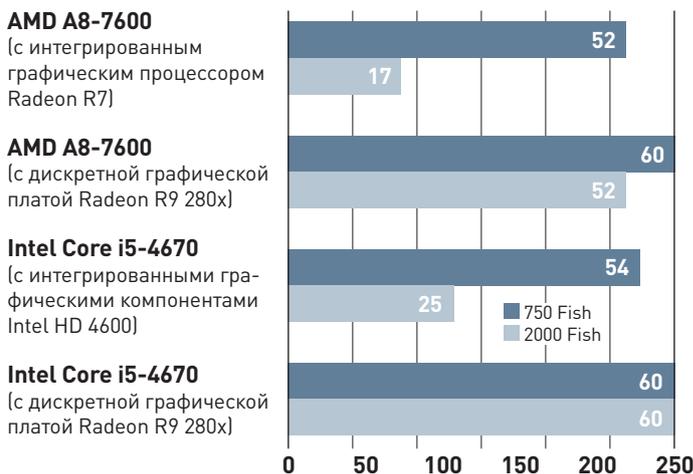
И наконец, установка дискретной графической платы приведет к увеличению энергопотребления ПК и выделению им большего количества тепла, что потребует установки либо дополнительного вентилятора (что сделает систему более шумной), либо пассивной системы охлаждения (которая стоит недешево).

#### А теперь к цифрам

Как уже отмечалось ранее, в первом из собранных нами ПК были установлены гибридный процессор AMD A8-7600 с интегрированными графическими компонентами Radeon R7 и системная плата ASUS A88X-Pro, а во втором — процессор Intel Core i5-4670 с интегрированной графикой Intel HD 4600 и системная плата Gigabyte Z87X-UD5 TH. В обеих системах

### Влияние установки дискретной графической платы на производительность настольного ПК

(эталонный тест Fishbowl HTML5)



(Результаты представлены в количестве кадров в секунду. Чем длиннее полоса, тем выше производительность, однако возможности теста ограничены 60 кадр/с.)

При оснащении ПК дискретной графической платой выигрыш в производительности демонстрируют и обычные игры, созданные на базе HTML5

имеются 16 Гбайт оперативной памяти, твердотельный накопитель Samsung 840Pro и блок питания Silverstone мощностью 1000 Вт. В качестве операционной системы была выбрана 64-разрядная версия Windows 8.1 Pro.

Сначала мы выполнили несколько эталонных тестов (одни были ориентированы на игры, в других оценивались общая производительность и создание контента), задействовав графические компоненты, интегрированные в центральный процессор. Затем установили в каждую из систем дискретную графическую плату и запустили все тесты повторно.

Как видно из диаграмм, применение дискретной графической платы привело к увеличению производительности ПК почти во всех тестах, а не только в игровых. В тесте PCMark 8, например, мы запускали версии пакетов Home и Work, проверяющие ускорители OpenGL. В этом API используются все доступные ПК вычислительные ресурсы, причем как центрального, так и графического процессора. После установки дискретной графической платы рост производительности системы при выполнении различных тестов составил от 3 до 19%.

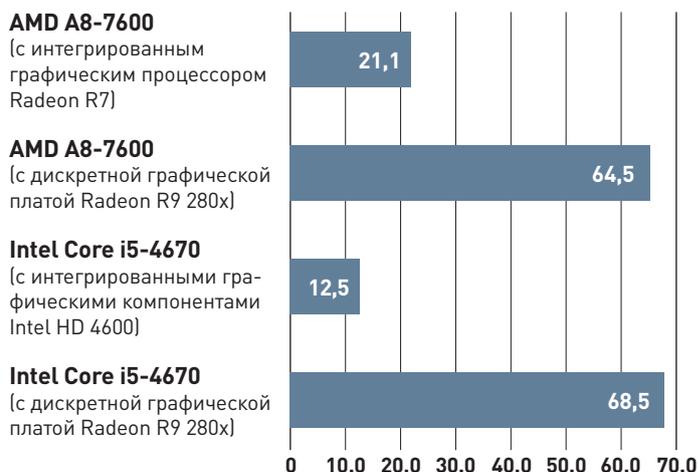
Минимальный эффект дискретная плата оказала на результаты многопоточного теста Cinebench, проверявшего возможности центрального процессора. Зато в тесте Cinebench OpenGL производительность системы Intel увеличилась на 79%, а системы AMD — на 42%.

Зачастую пользователи склонны полагать, что в простых играх (Farmville, Angry Birds и др.) дискретные графические платы не дают никаких преимуществ. Но в тестовом примере Microsoft Fishbowl, проверяющем работу браузера с HTML5, мы наблюдали существенный прирост производительности. Возможности этого теста ограничены частотой 60 кадр/с, поддерживаемой большинством мониторов, а после установки дискретной графической платы этот предел был достигнут при выполнении трех тестов из четырех. По мере усложнения игр (в том числе и простых) их потребности в производительности графических компонентов растут.

Наши тестовые системы весьма позитивно отреагировали на установку дискретных графических плат при выполнении теста BioShock Infinite (запускавшегося при экранном разрешении 1920×1080 точек) и синтетического игрового теста 3DMark Fire Strike.

## Влияние установки дискретной графической платы на производительность настольного ПК

(эталонный тест BioShock Infinite Benchmark, разрешение 1920×1080 точек)



(Результаты представлены в количестве кадров в секунду. Чем длиннее полоса, тем выше производительность.)

И здесь никаких сюрпризов: установка дискретной графической платы привела к многократному росту производительности при выполнении теста BioShock (с разрешением 1920×1080 точек)

Однако использование дискретной графической платы практически не приводило к снижению нагрузки на центральный процессор при воспроизведении потокового видео YouTube (HTML5) и видеофайлов, закодированных кодеком H.264 и помещенных в контейнеры MKV.

Результаты тестирования показывают, что почти все пользователи настольных ПК получают после установки дискретной графической платы определенные преимущества. Ведь видеоплаты предназначены не только для игр, хотя, конечно, рост производительности в играх существенно превосходит ту выгоду, которой приходится довольствоваться пользователям при работе со своими повседневными приложениями. ■

Memory is Personal

# 2.5" SATA III Slim S80

Придайте вашему миру больше драйва

Скорость чтения 555 Мб/с  
Скорость записи 530 Мб/с  
Дизайн с толщиной всего 7 мм

Реклама

555 Мб/с

Power Save

Shockproof

3 years Warranty

High Performance

silicon-power.com

# ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2014

Мир информационных технологий меняется с невообразимой скоростью. И это уже не какие-то единичные героические рывки вперед, а ежесекундное вращение миллионов маленьких колесиков. Оглянуться не успеваешь, как очередной гигант и властелин рынка превращается в карлика, а то и вовсе исчезает в анналах истории. И наоборот, незаметная маленькая компания вдруг вырастает до циклопических размеров.

Происходит это не под влиянием каких-то таинственных сил и не случайным образом. И даже мастерство продавцов далеко не всегда определяет успешность продукта. Истинные вершители судеб рынка — вы, уважаемые читатели. Вы, и только вы, в итоге принимаете простое решение: за какой

продукт заплатить, а за какой — нет. Единичный шелест купюр или легкий шорох во время считывания кредитной карты сливаются в могучий рокот, поднимающий вверх одни компании и низвергающий другие.

Мы предлагаем вам усилить свой голос многократно, приняв участие в ежегодном конкурсе «Лучший продукт». Поскольку вам предстоит сделать выбор в 47 номинациях, что потребует некоторых затрат времени, мы попросили наших партнеров предоставить призы для проголосовавших. Их список приведен ниже, но, замечу, что он еще будет пополняться. А сама анкета расположена по короткому адресу <http://go.osp.ru/404>. Спасибо за ваше неравнодушие и удачи в розыгрыше призов!

**1** **Гарнитура SteelSeries Siberia Elite Gaming** с мягкими кожаными амбушюрами и яркой многоцветной подсветкой — она порадует и во время общения по скайпу, и при прослушивании любимых музыкальных композиций. Подсветка на каждой чашке наушников позволяет выбрать нужный из 16,8 млн цветов. — 1 шт.



**2** **WD My Cloud 2 Тбайт** — персональный облачный накопитель, данные с которого доступны для всех авторизованных устройств из любой точки мира. Также поддерживает стандарты DLNA и Apple Time Machine. — 1 шт.



**3** **WD Green 6 Тбайт** — 3,5-дюймовый накопитель для настольных ПК, обладающий рекордной емкостью, а также очень тихим и холодным нравом. — 1 шт.



**4** **Leef Spark 32 Гбайт** — водонепроницаемый ударопрочный флеш-накопитель для ПК с магнитным колпачком. — 5 шт.



**5** **Leef Bridge 64 Гбайт** — флеш-накопитель для обмена данными между ПК и устройствами на базе Android. — 3 шт.



**6** **Microsoft Sculpt Ergonomic Mouse** — Усовершенствованный дизайн Sculpt Ergonomic Mouse повышает комфорт для запястья, способствуя естественному расположению кисти и помогая предотвратить появление болей от постоянных микротравм. Sculpt Ergonomic Mouse идеально сочетается с Windows 8. — 5 шт.



**7** **Kaspersky Internet Security для всех устройств** — единое комплексное решение для всеобъемлющей защиты техники на платформах Windows, Android и Mac OS. Оно позволяет легко и удобно защитить любую комбинацию из пяти устройств посредством единого кода активации. — 5 шт.



**8** **Microsoft All-in-one Media Keyboard** — Клавиатура All-in-One Media Keyboard — идеальное устройство для гостиной или домашнего офиса. Она обладает полноразмерным набором клавиш и интегрированной мультисенсорной панелью. Также на клавиатуре есть настраиваемые мультимедийные клавиши, обеспечивающие быстрый доступ к любому контенту. Она прочная, поэтому теперь можно не опасаться падений, пролитого кофе или других ударов судьбы. — 3 шт.

**9** **Microsoft ArcTouch Bluetooth** — Стильная и привлекательная мышь Arc™ Touch Mouse Bluetooth Edition — это свобода беспроводного подключения плюс технология Microsoft Touch в удобной переносной форме. Ее можно использовать в любом месте, даже на грубой деревянной поверхности или ковре благодаря технологии BlueTrack Technology. Если вы хотите взять ваш ноутбук в дорогу, просто выпрямите мышь и без проблем положите ее с собой. — 5 шт.

**10 TP-LINK Archer C7(RU)** — двухдиапазонный беспроводной гигабитный маршрутизатор серии AC1750. Локализованная версия с данными российских провайдеров поддерживает новейший стандарт 802.11ac. — 2 шт.



**11 Погодная станция Oregon Scientific BAR218HG** — способна измерять влажность и температуру внутри помещения, а также на улице (с поддержкой пяти внешних датчиков), отображать прогноз погоды и фиксировать тенденции изменения показателей. Поддерживает передачу данных на мобильные устройства по Bluetooth 4.0. — 1 шт.



**12 Защищенный смартфон Cat B15Q** — крепкий, влагостойкий и довольно производительный аппарат, который не боится реальной жизни и стойко переживает даже такие ситуации, после которых обычные смартфоны отправляются в сервис. — 1 шт.



Также разыгрываются ударопрочные чехлы этой марки для iPad, iPhone и Samsung Galaxy S4/S5. — 7 шт.

**13 Электронная книга PocketBook 650** — первая серийная модель на E Ink со встроенной 5-Мпикс камерой и автофокусом. Пригодится тем, кто имеет дело с текстами и документами. — 1 шт.



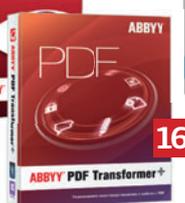
**14 Планшет Perfeo 7510-HD** — компактный, 7-дюймовый, отличающийся поддержкой всех популярных форматов фильмов и видеороликов. — 1 шт.



**15 ABBYY FineReader 12 Professional** — программа для распознавания текста, которая переводит изображения документов и любые типы PDF-файлов в электронные редактируемые форматы. — 5 шт.



**16 ABBYY PDF Transformer+** — программа, объединяющая полезные инструменты для работы с любыми типами PDF-документов. — 5 шт.



**17 Wi-Fi IP-камера Defender Multicam WF-10HD** — продукт, совмещающий в себе возможности IP/веб-камеры и видеорегистратора, поддерживающий как прямую беспроводную связь с компьютерами и мобильными устройствами без необходимости выхода в Интернет, так и возможность передачи данных через облачное хранилище. — 1 шт.



**18 Смарт-ТВ приставка Defender Smart Call HD2** — работает на базе системы Android 4.2, а кроме того, имеет встроенную камеру для общения по Skype. Фактически, это Android-планшет, дисплеем которого служит телеэкран. — 1 шт.



**19 Смартфон ONYX PHONE E45 Barcelona** — первый в мире смартфон для тех, кто любит читать. Экран типа «электронная бумага» E Ink Pearl HD с функцией встроенной подсветки MOON Light позволяет с комфортом читать электронные книги в любых условиях — и на ярком солнце, и в полной темноте. — 1 шт.



**20 Смартфон Acer Liquid Jade** — новая модель с 5-дюймовым HD-экраном с покрытием Gorilla Glass 3, работающая на платформе Android 4.4. Качественная IPS-матрица и технология Zero Air Gap обеспечивают исключительную яркость изображения, а 13-Мпикс основная камера с временем фокусировки 0,3 с и диафрагмой F1.8 обещает хорошие снимки. — 1 шт.



**21 Планшет Acer Iconia Tab 7** — сочетает в себе большой экран планшета и функции смартфона для полноценного голосового общения. Мощный процессор справляется с играми, видео и любыми другими пользовательскими задачами. Матрица экрана, выполненная по технологии IPS, обладает HD-разрешением. — 1 шт.



**22 ABBYY Lingvo x6 Европейская Профессиональная версия** — программа, позволяющая быстро узнать перевод незнакомых слов благодаря качественным общелексическим словарям. — 5 шт.



# Слежка и безопасность

Берд Киви

В первые недели осени события в мире смартфонов и сотовой связи происходили таким образом, что в итоге сложилась весьма примечательная и поучительная картина. Ну, а дабы глобально-универсальная суть происходящего просматривалась отчетливее, имеет смысл представить эти события в виде, очищенном, так сказать, от национальной, региональной и брендовой специфики.

Началось все с того, что две главные на нашей планете гигантские корпорации, задающие общий вектор развития смартфонной индустрии, практически синхронно объявили о том, что решили в корне усилить защиту пользовательских данных, хранимых в памяти мобильных устройств. И отныне шифрование информации в телефонах становится настолько сильным, что фирма-изготовитель просто технически не сумеет отпереть эти данные, причем даже по требованию судов или полиции.

Правоохранительные органы, ясное дело, тут же среагировали на подобные заявления, сформулировав свое недовольство в максимально жестких и доходчивых выражениях. Так, глава полиции одной из самых влиятельных в мире держав выразил недоумение, как это вообще индустрия посмела рекламировать вещи, «подчеркнуто позволяющие людям делать нечто такое, что выходит за рамки закона». Ибо (как выразился другой полицейский босс) подобные телефоны тут же станут главными помощниками всех педофилов и террористов...

Событие третье связано со смартфонной разработкой совсем небольшой компании, практически неведомой широкой публике. Однако демонстрации продукта этой фирмы породили в обществе если и не фурор, то как минимум сильное удивление. Особое ПО защиты, реализованное в усиленном смартфоне, выявляет «ложные матчи» сотовой связи, занимаю-

щиеся нелегальным перехватом коммуникаций и слежкой за владельцами мобильных устройств. Так вот, выяснилось, что ныне подобные средства нелегального шпионажа орудуют в эфире не то что во многих случаях, а прямо-таки в индустриальных масштабах.

Ну, и наконец, четвертое событие, связанное с острейшим чувством дискомфорта и угрызениями совести у некоторых людей, работающих в такой индустрии слежки. Около полусотни сотрудников секретной спецслужбы, занятой радиоэлектронным шпионажем, коллективно опубликовали в прессе открытое письмо, где выразили свое категорическое несогласие с тем, что вытворяют их власти в целях якобы «защиты нации».

Потому что на самом деле основная часть работы подобных органов сейчас сводится не к борьбе с террористами и преступниками, а к методичному и тотальному сбору компромата. Причем фактически на всех, у кого есть проблемы — с деньгами, со здоровьем, с сексуальной ориентацией, с супружеской неверностью и т.д. Ибо любого человека с проблемами потом можно будет шантажировать и запугивать, превращая в информатора или в еще какой (расходный, дешевый) полезный для власти инструмент манипуляций...

Понятно, что для конкретных людей в иерархии власти подобная слежка — очень важная и нужная работа, критично помогающая им «контролировать ситуацию». Однако для общества в целом от этого массового шпионажа пользы практически никакой. Более того, курс на тотальную слежку не столько укрепляет общую безопасность, сколько наносит ей сильнейший ущерб.

И чтобы это стало понятно всем, а не только специалистам, выстроенную цепочку событий полезно пройти в обратном направлении, но уже с деталями и более

подробными комментариями по существу.

Бунт экс-сотрудников спецслужбы имел место в Израиле, где в качестве «подписантов» выступили 43 ветерана и резервиста, ранее проходивших военную службу в «Подразделении 8200» — секретном органе радиоэлектронной разведки, функционально аналогичном АНБ США.

В связи с последним кризисом в израильско-палестинских отношениях перед этими специалистами вновь обозначилась перспектива мобилизации на шпионскую работу, поэтому они объединились, выступив с решительным коллективным протестом и отказом поддерживать власть. Поскольку далеко не всем гражданам Израиля по душе то, что делает их государство в отношении миллионов палестинцев на оккупированных территориях.

Фактически, все люди этой национальности, с которой израильтяне живут бок о бок на протяжении своей истории, рассматриваются их государством как «враги». Поэтому тотально прослушиваются коммуникации всех палестинцев, и любые сведения, имеющие признаки «компромата», рассматриваются как оперативно ценный материал, потенциально полезный для разработки очередного клиента.

Властям абсолютно безразлично, что эти люди зачастую не имеют ничего общего ни с террористами, ни с экстремистами, ни с какими-либо еще угрозами для государства Израиль. Они палестинцы, и потому их можно шантажировать, вербовать, использовать — все, этого вполне достаточно, чтобы разрушить жизни невинных людей... По убеждению подписантов, это в корне неверный путь, и он несет в себе прямую угрозу для будущего еврейского государства.

(Согласно статистическим данным, уже сегодня, к примеру, самым популярным именем



для младенцев, рождающихся в Израиле и на контролируемых им территориях, является имя Мухаммед. Здесь есть над чем поразмыслить...)

В куда более крупном государстве — США, насколько известно, потенциальные внутренние угрозы определяются по несколько иным параметрам, нежели национальность или религия. Однако практика широкого, превентивного и систематического сбора компромата «на всякий случай» и здесь имеет очень давние традиции — с тех пор, как Дж. Эдгар Гувер возглавил ФБР в 1920-е годы.

А когда у спецслужб появились соответствующие технические возможности, то вполне отчетливо обозначилась и характерная тенденция современности — к тотальному шпионажу уже за всеми. О чем, собственно, и рассказывает следующая история — про «ложные мачты» сотовой связи, в изобилии распространившиеся ныне в специфических регионах американских штатов. Строго говоря, обычно выглядят они (именуемые IMSI-catcher, т. е. «ловец» уникального идентификатора SIM-карты) вовсе не как реальные мачты и башни операторов сотовой связи, а как мобильная аппаратура перехвата, базирующаяся либо на машине, либо в переносном кейсе-чемоданчике. Однако в особо интересных местах, вроде военных баз, режимных правительственных объектов или около посольств иностранных государств, подобная аппаратура вполне может быть установлена и на постоянной основе.

Система типа IMSI-catcher выдает себя за базовую станцию сотовой связи. Благодаря более сильному сигналу, она «вклинивается» между абонентом и реальной базовой станцией в качестве ретранслятора типа «человек посередине». В результате такая система получает возможность незаметно контролировать входящий-исходящий трафик телефонов, интересующих шпионов, либо вообще всех телефонов, попавших в зону действия «ловца».

Наиболее же пикантная техническая особенность подобного шпионского оборудования заключается в том, что сама возможность применения IMSI-ловцов



для нелегального перехвата была встроена, по настоянию разведывательных спецслужб, в систему связи GSM как преднамеренная слабость. «Для обеспечения национальной безопасности», ясное дело. Поначалу вся эта схема была окружена уж-жасной секретностью, но со временем технология стала, фактически, всеобщим достоянием. И ее в наши дни массово используют и разведки, и полиция, и корпорации, и организованная преступность, конечно же...

Ну, а теперь, когда на американском рынке появился весьма необычный смартфон CryptoPhone, созданный германской фирмой GSMK и способный эффективно выявлять признаки работы IMSI-ловцов и ложных базовых станций, обнаружилась пренебрежнейшая вещь. Мало того, что аппаратура для нелегального перехвата в изобилии отмечается в районах правительственных зданий Вашингтона, военных баз и прочих критичных объектов, так еще и совершенно неясно, кем вся эта шпионская техника расставлена. Национальной разведкой и полицией? Иностранцами шпионами? Мафией и террористами?

И самое занятное то, что любой, по сути, ответ на подобные вопросы должен вызывать сильнейшую озабоченность и у общества, и у судебной-правовой системы. Потому что нелегально шпионить в США (как и в большинстве других стран) по закону запрещено всем. А аппаратура IMSI-catcher — это, в первую очередь, техника для тайной слежки (для законного прослушивания-отслеживания телефонов по предписанию суда имеются другие эффективные процедуры).

Иначе говоря, когда американские разведслужбы и их западные партнеры в свое время настояли — конечно же, для облегчения своей работы — на преднамеренном ослаблении системы связи GSM, то в результате этого была встроена искусственная слабость, угрожающая ныне безопасности любого пользователя сотовой телефонии. Фактически, защита для всех была ослаблена ради шпионажа за некоторыми.

В этом, собственно, и заключаются суть угрозы и ключевая проблема всех затей власти с выстраиванием разветвленной инфраструктуры слежки. Создав такую сеть, не удастся контролировать тех, кто ее применяет. Известный в мире инфозащиты крипто-гуру Брюс Шнайер высказался по этому поводу следующим образом: «Мы все имеем сейчас одну инфраструктуру. Мы не сумеем выбрать такой мир, в котором США имеют возможность шпионить, а китайцы или русские нет. Нам приходится выбирать либо такой мир, где шпионить может каждый, либо мир, где шпионить не может никто»...

А сейчас именно такой выбор и пытаются сделать корпорации Apple и Google, когда объявляют о намерении реализовать в своих системах действительно сильное шифрование «для всех».

Впрочем, директор ФБР США Джеймс Коми, резко раскритиковавший эту инициативу, назвав ее подталкиванием людей «за рамки закона», явно передергивает факты, если выражаться помягче. В наши дни имеется множество свидетельств того, что именно полиция массово и систематически применяет IMSI-catcher-аппаратуру Stingray для нелегальной — «за рамками закона» — слежки в сетях сотовой связи.

Что же касается доступа правоохранительных органов к информации, зашифрованной в смартфонах, то здесь все равно будут применяться свои особые технические методы, так же как и в случае сильных криптосистем. Да, это будет сделать сложнее. Но именно подобными нюансами — с позиций детективной работы — демократия, собственно, и отличается от тоталитарной тирании. ■

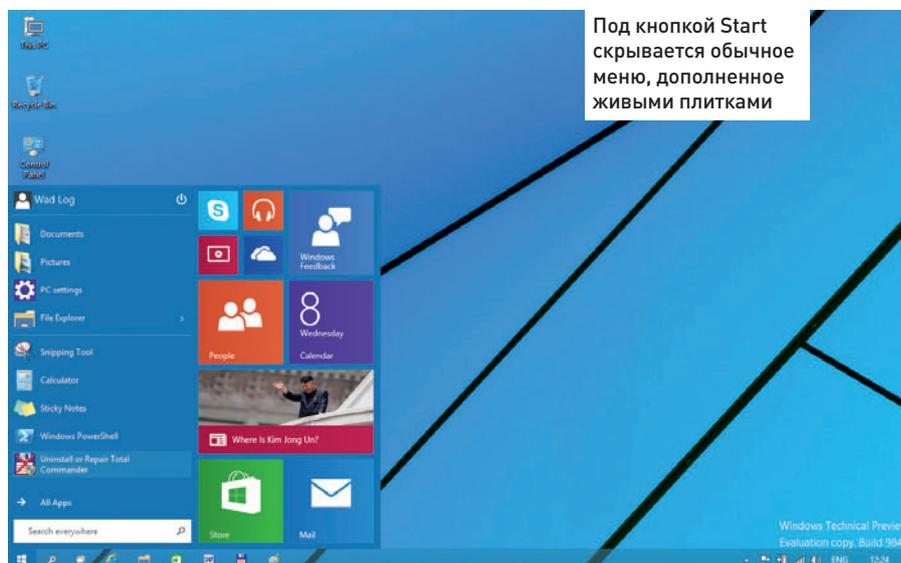
# Windows возвращается: Встречаем 10-ю версию

Обзор Windows 10 Technical Preview. — Вадим Логинов

Долгожданная презентация новой ОС компании Microsoft состоялась 30 сентября 2014 г. На ней представители корпорации рассказали о новых возможностях и перспективах операционной системы. Более того, уже на следующий день все желающие смогли загрузить Preview-версию с сайта компании. Признаться, я с нетерпением ждал начала «раздачи слонов», справедливо предполагая, что таких «ожидальщиков» окажется довольно много и сайт попросту не справится с наплывом желающих. Однако ожидания не оправдались — скорость была более чем приемлемой, так что никаких проблем не возникло.

Установка также не вызвала особых нареканий, разве что на начальном этапе все происходило очень медленно — как здесь не вспомнить «горячих» парней из Скандинавии... Но это все лирика, перейдем к делу.

На первый взгляд новая система удивительно похожа на популярную «семерку». Имеется Рабочий стол, меню «Пуск» — словом, есть все, что уже было, придираться, по большому счету, не к чему. Порадовала и установка драйверов — все они были найдены автоматически. Решив обмануть производителей, я подключил свой любимый китайский смартфон, и моему



удивлению не было предела — система его распознала, написав в «Диспетчере устройств», что это не что-то непотребное, а самый настоящий YunOS Phone. Наверное, имелась в виду Aliyun OS, разработанная нашими китайскими партнерами, но в моем телефоне ее нет. Впрочем, это неважно.

Копнув поглубже, я обнаружил, что большинство нововведений Windows 8 никуда не делись — их просто немножко спрятали, видимо для того,

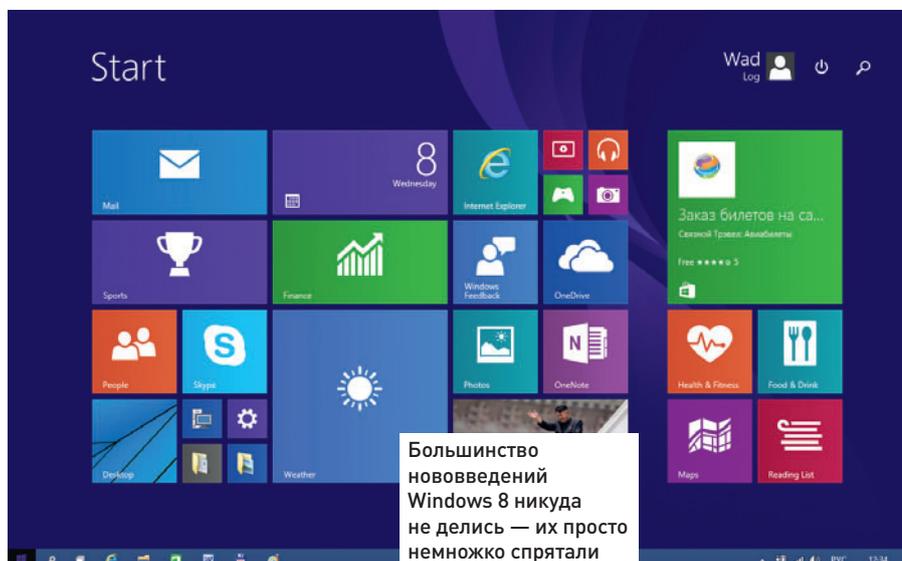
чтобы общественность не порвала разработчиков прямо на конференции. В результате получился эдакий микс — и волки целы, и овцы сыты. В общем, все довольны и радостны.

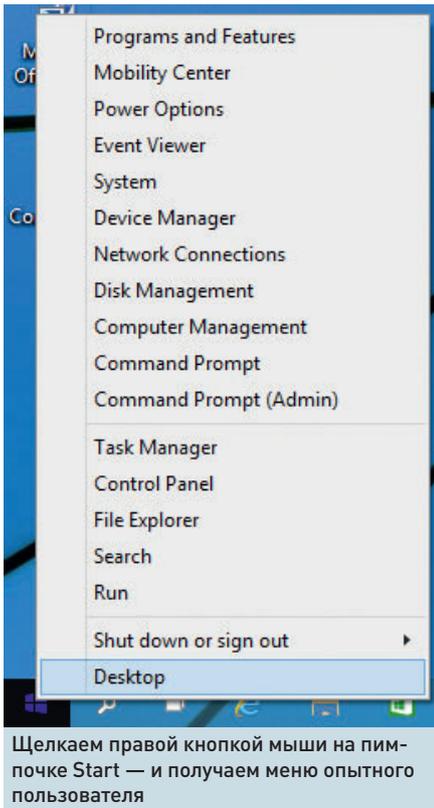
Что же, будем радоваться дальше и мы. Наверное. Это превью, а, как известно, в превью-версии Windows 8 кнопка «Пуск» была на месте.

Теперь пару слов о скорости загрузки системы. Так уж исторически сложилось, что компьютеров у меня много, поэтому была возможность потестировать быстрое действие новой ОС на разных конфигурациях. Забавно, но прогресса я не обнаружил. Да, быстро, особенно с SSD последнего поколения. Но не быстрее Windows 7.

Интерфейс — здесь все понятно. Сначала показалось, что внешне это слегка переработанная «семерка», со своими достоинствами и недостатками. Однако если убрать галочку из чек-боксов панели Taskbar and Start Menu Properties, мы получим... Правильно, Windows 8.1 во всей своей красе, с плитками и плашками. Как говорится, иногда они возвращаются.

Далее щелкаем правой кнопкой мыши на пимпочке Start — и получаем меню опытного пользователя. Где-то это уже встречалось. Еще одна «фишка» — для настройки ПК теперь





Щелкаем правой кнопкой мыши на пимпочке Start — и получаем меню опытного пользователя

предназначена не только «Контрольная панель», но и целая куча обнаруженных мною разных интерфейсов, позволяющих изменить параметры компьютера. Наверное, это кому-то нужно.

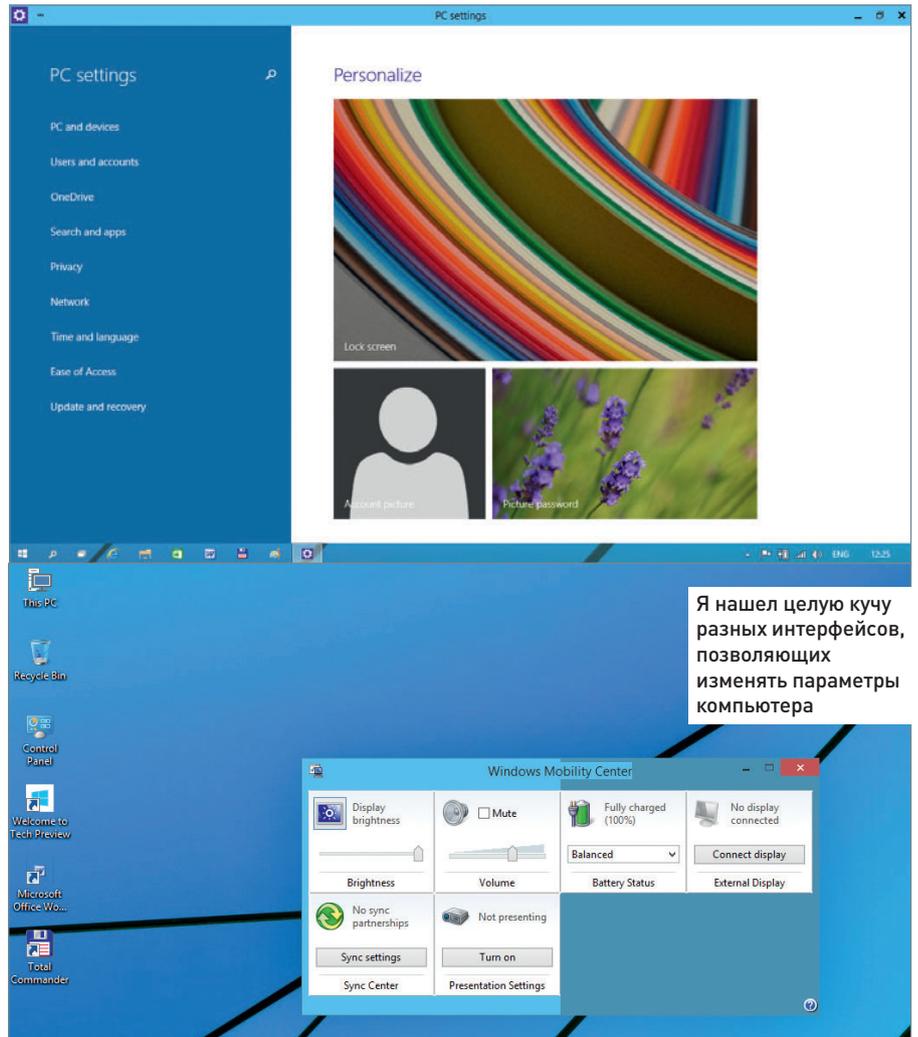
Cortana... Помнится, в Microsoft кричали, что эта симпатичная девица будет присутствовать во всех новых версиях ОС. Не нашел, увы. Хочу «Кортану»!

Зато появились виртуальные Рабочие столы, как в OSX. Это хорошо, особенно для работы с дисплеями высокого разрешения. Правда, выполнено чуть кривовато, но, наверное, это исправят. Или вообще выкинут, чтобы не возиться.

Кстати, мне понравилось, что весь мой стандартный набор приложений установился и заработал безо всяких проблем. Даже Office 2003, который безбожно «глючил» на 8-й версии. Вот за это действительно уважение — умеют буржуи, когда захотят.

Живые плитки — они есть не только в интерфейсе Metro, но и в меню «Пуск», справа от названий приложений. Прикольно и совершенно не мешает.

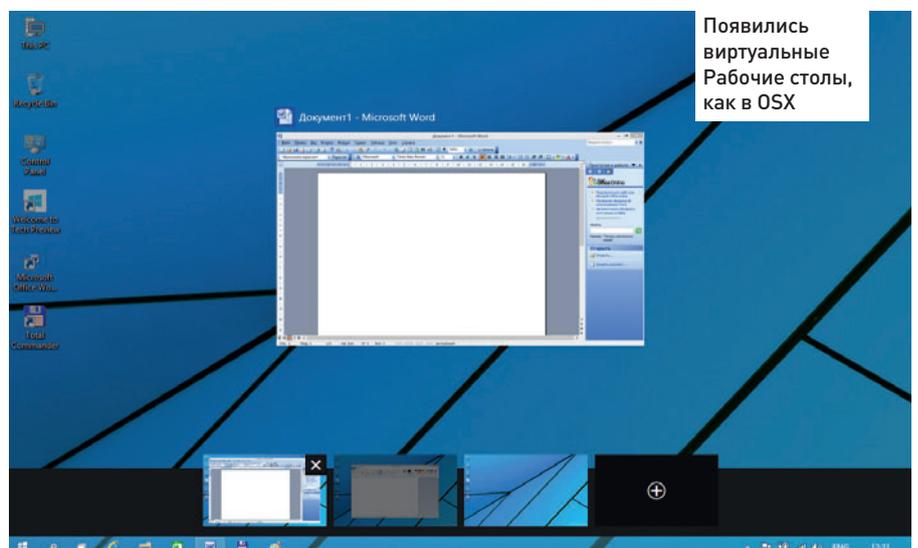
Повозившись с новой системой пару дней, я не заметил ни одного «глюка», что также порадовало. Пожалуй, пока ее и оставлю. На ноутбуке, которым практически не пользуюсь. Пусть будет, тем более что халяву обещают еще примерно на полгода. А вот насчет покупки за свои кровные... Зачем платить за то, что, в принципе, не особенно-то и нуж-



но? Есть привычная «семерка», которая работает вполне себе нормально. Новшества «восьмерки» меня как-то не слишком возбудили, а возможности Windows 7 есть и у «семерки».

Да, и еще. Во всем мире люди гадают, почему все-таки 10, а не 9? Приводятся разные аргументы вроде неправильного распознавания вер-

сий и ссылок на код определения. Microsoft не отвечает, но мы-то с вами знаем, что все гораздо тривиальнее. Ну, не любит Билл Гейтс нечетных чисел. Совсем не любит — а вдруг получится что-нибудь действительно хорошее, и это все потом воровать будут, как предыдущие версии Windows? Непорядок. ■



# Aegis Padlock SSD: Маленький, быстрый, безопасный и дорогой

Джон Джекоби

Твердотельный накопитель Aegis Padlock SSD, поставляемый компанией Apricorn, обладает немалыми преимуществами перед устройствами хранения конкурентов. Предлагаемый в версиях емкостью 120, 240 и даже 480 Гбайт, он позволяет хранить больше информации, чем типичное устройство, подключаемое через интерфейс USB, но при этом занимает меньше места по сравнению с обычным портативным твердотельным накопителем в 2,5-дюймовом формфакторе. Здесь есть даже специализированная клавиатура, используемая для получения доступа к данным. Кроме того, накопитель можно подключать не только к компьютеру, но и к любому другому устройству, поддерживающему связь с внешними хранилищами с интерфейсом USB.

Длина Aegis Padlock составляет 8,4 см, ширина — 6,4 см, а высота — 1,4 см. По своим размерам он примерно наполовину меньше среднего портативного жесткого диска.

Блокировка и разблокировка Padlock осуществляются с помощью клавиатуры, размещенной на корпусе. Устройство поставляется в заблокированном виде и требует определения ПИН-кода администратора (обеспечивается поддержка нескольких пользователей). Для доступа к накопителю достаточно нажать клавишу разблокировки и ввести ПИН-код. Для выполнения функций администратора (например, добавления новых пользователей) служат клавиши с цифрами, которые должны нажиматься с одновременным удержанием клавиши разблокировки.

Единственное, что мне не понравилось в Aegis Padlock, — это отсутствие батареи. Питание осуществляется через USB-кабель, а поскольку он довольно короткий, выполнять разблокировку устройства не слишком удобно, если разъем USB находится за дисплеем.

Нужно отметить, что любой безопасный накопитель вряд ли может претендовать на высочайший уровень производительности. Выполнение шифрования данных при их записи и расшифровки при чтении требует времени. Однако твердотельный накопитель Padlock, оснащенный интерфейсом USB 3.0, выполнял тестовые операции достаточно быстро, считывая файлы и папки объемом 10 Гбайт со скоростью 109 Мбайт/с и записывая их со скоростью 75 Мбайт/с. При обращении к одному большому файлу объемом 10 Гбайт скорость чтения возросла до 182 Мбайт/с, а скорость записи увеличилась до 152 Мбайт/с. При выполнении эталонного теста Crystal DiskMark результаты оказались еще выше.

## Твердотельный накопитель Apricorn Aegis Padlock (240 Гбайт)

### ► Достоинства:

- Соответствует второму уровню стандарта FIPS 140-2;
- для накопителя, подвергающегося шифрованию, производительность находится на достаточно хорошем уровне;
- компактен и портативен.

### ► Недостатки:

- Отсутствие батареи;
- короткий USB-кабель.

### ► Выводы:

Устройство Padlock обеспечивает более высокий уровень безопасности по сравнению с обычным внешним диском, а клавиатура позволяет легко и быстро получать доступ к данным.

► Цена: 19 500 руб.



Подводя итог, следует признать, что твердотельный накопитель Aegis Padlock представляет собой уникальное сочетание высокой емкости, безопасности, производительности и простоты использования. Однако цена, превышающая стоимость безопасного механического жесткого диска (например, собственной модели Apricorn Padlock Fortress) в 2 раза, будет сдерживающим фактором для покупателей. ■

JON L. JACOBI. Aegis Padlock SSD: Small, fast, secure, and expensive. *PCWorld*, июль 2014.

**Ищите электронный «Мир ПК»**

Загрузите в App Store

ЗАГРУЗИТЕ НА Google play

**DGL.RU** Цифровой мир во всем многообразии

ТЕЛЕФОНЫ ПЛАНШЕТЫ НОУТБУКИ ПО БИЗНЕС КАМЕРЫ АУДИСТЕХНИКА ГАДЖЕТЫ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИИ ВНУТРИ ПК РАЗНОЕ

**Представлена операционная система Android 5.0 Lollipop**  
Как и ожидалось, 15 октября компания Google анонсировала операционную систему Android 5.0 Lollipop, а вместе с ней три новых устройства семейства Nexus — планшет Nexus 9, смартфон Nexus 6 и ...

**Nexus Player: медиалер и игровая консоль на базе Android 5.0 Lollipop**  
Если Nexus 9 выпущен компанией HTC, а Nexus 6 — компанией ...

**Об обновлениях с Android 5.0 Lollipop для различных устройств**  
Отдельные производители устройств уже рассказали о том, когда и для ...

**HTC Nexus 9: 9-дюймовый планшет с Android 5.0 и SoC nVidia Tegra K1**  
Еще одной устройством семейства Nexus, анонсированное вместе с ...

**Лучший продукт — 2014. Ускоряем перемены**  
Мы предлагаем вам принять участие в ежегодном конкурсе «Лучший продукт». Уже второй год он проводится не только в журнале Мир ПК, но и на портале DGL.ru, что позволило по итогам голосования в 2013 г. удвоить ...

**Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению**  
В статье приведены полезные советы, которые упростят работу с ПК. Вы узнаете, как ...

**Представлен 6-дюймовый смартфон Nexus 5 by Motorola**  
Еще когда Google обилила о предке компании Motorola, китайской Lenovo, ходили ...

**Статьи из «Мира ПК» раньше, чем в журнале**

**Мир ПК**

**ПРАКТИКА ИГР**

**www.dgl.ru**

# Ультрабуки: Конкуренция обостряется

Сравнительное тестирование ультрапортативных ноутбуков. — Вадим Логинов

Концепция ультрабука, представленная в сентябре 2011 г. на конференции Intel Developer Forum в Сан-Франциско, обрела своих почитателей. И это вполне понятно, ведь такие аппараты действительно обладают именно теми качествами, которые необходимы для мобильного использования — они тонкие, легкие и производительные, а также, что немаловажно,

способны длительное время работать вдали от электрической розетки.

Тем не менее пока эти устройства трудно назвать массовыми. Виной тому их немалая стоимость и относительно низкое быстродействие графической подсистемы, не позволяющее использовать ультрабук в качестве универсального компьютера, хотя компактность и мобильность порой

оказываются важнее, чем высокая производительность.

На сей раз мы предлагаем вашему вниманию четыре новые модели, имеющиеся на отечественном рынке. Давайте посмотрим, насколько они хороши.

## Gigabyte U2442T

Естественно, что компания Gigabyte не смогла упустить свою долю развивающегося рынка, представив пользователям свое видение современного портативного ПК, причем стоит признать, что аппарат у нее действительно удался.

Дизайн модели не только удачный, но и весьма эргономичный. Аппарат не имеет ни одного глянцевого элемента, комбинация пластикового корпуса и металлической крышки выглядит хотя и сдержанно, но стильно. Формы мягкие и обтекаемые, крышка надежно прилегает к корпусу, так что случайно она не открывается.

Островная клавиатура немного углублена в корпус таким образом, что кнопки находятся почти на одном уровне с рабочей областью. Размер клавиш основного буквенного блока стандартен, да и раскладка обычная, все кнопки находятся на своих местах. А вот кнопки вертикальных стрелок курсора весьма малы, поэтому работа с ними потребует привыкания.

Сенсорная панель также немного утоплена в корпус. Поверхность ее выполнена из матового пластика, чувствительность хорошая, так что проблем с точным позиционированием курсора не возникает. Мышиные кнопки, расположенные под ней, нажимаются тихо, но имеют четкий клик.

В основе этого аппарата лежит процессор Intel Core i5-3230M, каждое ядро которого работает на частоте 2600 МГц. Объем установленной памяти составляет 8192 Мбайт, а SSD-накопителя —

128 Гбайт. Есть и 750-Гбайт жесткий диск — такого набора вполне достаточно для большинства пользователей.

Экран устройства имеет диагональ 14 дюймов при разрешении 1366×768 точек. Соотношение сторон составляет 16:9, так что проблем с комфортным просмотром HD-видео не возникнет. Горизонтальные углы хороши, чего нельзя сказать о вертикальных: для нормальной работы приходится подстраивать наклон крышки. Поверхность матовая, и потому блики на дисплее практически не возникают.

В аппарате установлена литиево-полимерная батарея емкостью 3400 мА·ч. Тестирование показало, что при «офисной» работе ноутбук в состоянии продержаться без подзарядки до 5 ч, тогда как максимальная производительность «сжирает» аккумулятор за 1,5 ч. Результаты неплохие, хотя и не рекордные.



## Acer Aspire S3-392G

В свое время Acer Aspire S3 стал первым ультрабуком, пришедшим на российский рынок. Выпускается он и сейчас, хотя от прежней модификации остались только название и элементы дизайна — теперь этот популярный ноутбук существенно переработан.

Основной цвет корпуса — серебристый, поверхности матовые, так что отпечатки пальцев данному аппарату не страшны. Материал, из которого изготовлен аппарат, — магниевый сплав, что должно придавать системе дополнительную жесткость, необходимую при столь малых размерах. Впрочем, ее-то как раз и не хватает — погнавшись за рекордным снижением массы, инженеры компании изготовили верхнюю крышку из слишком тонкого металла, из-за чего ее прогиб при сильном сжатии вызывает небольшую деформацию матрицы.

Устройство оснащено 13,3-дюймовым дисплеем с разрешением 1366×768 точек. Яркость и контрастность нареканий не вызывают, углы обзора также весьма хороши. Цветопередача неплохая, хотя и не идеальная, да и глянцевое покрытие вызывает определенные нарекания.

Клавиатура ноутбука достаточно удобная, но ей, на наш взгляд, недостает большего хода кнопок и четкого их нажатия. В остальном же — все в полном порядке: и раскладка, и размеры клавиш вполне удачны. Кстати, она снабжена подсветкой, что полезно при работе в условиях плохого освещения.

Сенсорная панель с поддержкой жестов довольно велика. Ее поверхность матовая, что улучшает управление, а вот спрятанные «мышинные» кнопки, увы, отличаются малым ходом и довольно громким щелчком.

«Сердцем» Acer Aspire S3-392G является двухъядерный

1800-МГц Intel Core i7 4500U, тогда как за графику отвечает дискретный видеоадаптер NVIDIA GeForce GT 735M, снабженный гигабайтом собственной памяти.

В аппарате установлена литиево-полимерная батарея, имеющая емкость 3280 мА·ч. Тестирование показало, что при «офисной» работе ноутбук в состоянии продержаться без подзарядки до 6 ч, тогда как максимальная производительность сжирает аккумулятор за 1,5 ч. Результаты не плохие, хотя и не рекордные.



## ASUS UX32LA

Этот аппарат выделяется интересным дизайном, отмеченным обилием металлических деталей. Судите сами, алюминий есть везде, за исключением, разве что, накладок на кнопках клавиатуры. Впрочем, данное устройство способно заинтересовать не только впечатляющим внешним видом, но и высококачественной сборкой, небольшими размерами и хорошими техническими характеристиками. Тем не менее, несмотря на то что все поверхности матовые, отпечатки пальцев на них хорошо заметны.

Модель оснащена 13,3-дюймовой матрицей с разрешением 1366×768 точек. Дисплей со светодиодной подсветкой обеспечивает ясное и четкое изображение с яркими и живыми цветами, а матовое покрытие препятствует появлению бликов.

Клавиатурный блок, как и остальные элементы ноутбука, проработан очень хорошо. Раскладка традиционная. Нажимать на клавиши легко и удобно. К тому же они достаточно крупные, так что при наборе не промахнешься. Кроме того, клавиатурный блок оснащен подсветкой. При ручной регулировке выбирать можно между

тремя уровнями яркости, хотя можно воспользоваться и автоматикой — при этом аппарат сам подберет оптимальный режим в зависимости от условий внешнего освещения.

Сенсорная панель, сливающаяся с поверхностью корпуса, не требует привыкания. Работать с ней удобно, хотя «мышинные» кнопки, выполненные в виде качельки, разделенной тонкой линией, показались нам туговатыми.

Аппарат построен на базе процессора Intel Core i5-4210U. Тактовая частота — 1,7 ГГц, но с помощью Turbo

Boost он легко разгоняется до 2,7 ГГц. Графика встроенная, Intel HD Graphics 4400, объем памяти типа DDR3-1333 составляет 6 Гбайт — этого достаточно для большинства современных приложений. Для хранения данных используется SSD-накопитель емкостью 256 Гбайт.

Для автономной работы применяется встроенная батарея емкостью 5600 мА·ч, что позволяет ноутбуку продержаться в режиме чтения до 7 ч, тогда как при серфинге в Сети этот параметр уменьшается до 4,5 ч.



## Lenovo ThinkPad X240 Ultrabook

Данная модель выглядит очень привлекательно. У нее довольно тонкий корпус, хорошее качество сборки и достаточная жесткость.

В закрытом состоянии ноутбук напоминает угольно-черный параллелепипед, да и внутри он отличается строгими линиями и лаконичностью оформления. Чтобы уменьшить его массу, разработчики пошли на компромисс, скомбинировав металл с пластиком, однако даже при ближайшем рассмотрении это совершенно незаметно.

Клавиатура оснащена черными вогнутыми кнопками стандартного размера. Кроме того, она традиционно сделана герметичной — влага в корпус не попадет. Для навигации можно воспользоваться фирменным манипулятором TrackPoint, расположенным в ее центре. Это интересная возможность, особенно для приверженцев моделей компании Lenovo.

Клавиши мягкие и удобные, срабатывают без щелчка. Сенсорная панель большая, работать с ней комфортно.

В аппарате установлена матрица с диагональю 12,5 дюйма и разрешением 1366×768 точек. Дисплей

показал хорошую цветопередачу и отличное качество картинки, хотя углы обзора могли бы быть и побольше, особенно вертикальные. Покрытие матрицы матовое, вследствие чего практически не бликует.

Аппаратная начинка базируется на популярном 1,6-ГГц процессоре Intel Core i5 4200U. За графику отвечает встроенный графический ускоритель Intel HD Graphics 4400, а для хранения данных используется накопитель емкостью 500 Гбайт, дополненный 16-Гбайт SSD.

Емкость съемного аккумулятора составляет 6000 мА·ч. Однако показатели времени автономной работы оказались не самыми выдающимися. Так, в режиме чтения батарея продержалась около 7 ч, а при максимальной нагрузке — около 2 ч с небольшим.



### Результаты тестирования

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	MobileMark 2007, время автономной работы, мин		PCMark Vantage, баллы				Цена, руб.
		Чтение	Производительность	Система	Память	Игровые приложения	ТВ и видео	
Acer Aspire S3-392G 	92	362	94	7439	5241	8486	4508	40 000
ASUS UX32LA 	90	420	154	6834	5101	7112	4431	38 000
Lenovo ThinkPad X240 Ultrabook	88	415	125	6778	5112	7104	4399	47 000
Gigabyte U2442T	85	308	96	6542	5081	4183	4231	41 500

### Итоги

Итоги нашего тестирования таковы: современные портативные компьютеры удобны не только для повседневной работы, но и для отдыха — на них запросто можно посмотреть фильмы с HD-разрешением или, к примеру, разложить пасьянс. Время автономной работы также порадовало (по крайней мере, у большинства рассмотренных моделей).

Что же касается наших традиционных предпочтений, то «Выбор редакции» пал на Acer Aspire S3-392G — именно этот ноутбук мы посчитали наиболее функциональным и совершенным. А вот награда «Лучшая покупка» досталась аппарату ASUS UX32LA. На наш взгляд, это устройство при относительно демократичной цене сочетает в себе отличную вычислительную мощность, эргономичность и легкость. ■

# Звучание в деталях

Александр Динаев

Любителей качественного звучания не удивить сложными конструктивными решениями, применяемыми в наушниках. Однако изыски производителей, как правило, заметно поднимают цену готового устройства. Компания Westone не осталась в стороне от этой тенденции, выпустив необычные наушники-вкладыши Westone W50.

Выглядят наушники несколько непривычно — они сделаны довольно крупными. Производитель предпочитает их заушное крепление кабелем вверх. На мой взгляд, подобный механизм не слишком удобен и не располагает к вдумчивому прослушиванию. Чтобы добиться хорошего звучания, в конструкции используются пять арматурных излучателей, дополненных трехполосным кроссовером.

Наушники комплектуются сменными накладками золотистого и красного цвета, что их, конечно, украшает. А чтобы они точно подошли владельцу, с ними

поставляется внушительный пакетик, заполненный сменными силиконовыми и пенными амбушюрами. Большая часть всего этого богатства хранится в специальном ударопрочном кейсе.

Также нужно отметить наличие кабеля сразу двух типов. Один предназначен для привычного мобильного образа жизни и рассчитан на подключение к устройствам Apple. Он оснащен встроенным микрофоном и клавишами регулировки громкости и ответа на вызов. Другой — витой фирменный кабель, служит исключительно для прослушивания музыки. Крепление их сделано вполне добротно, нареканий не вызывает.

Звучание наушников крайне детализованное, что не всегда в плюс, потому что недостатки прослушиваемой записи сразу выплывают на поверхность. Чувствуется акцент на высоких частотах, а вот низких и средних совсем немного не хватает. ■



## Westone W50

► Оценка: 72 балла

Наушники-вкладыши с оригинальным дизайном и детализованным звучанием. Цена же на них, на наш взгляд, заметно завышена.

► Цена: 28 000 руб.

► Производитель: Westone

► Сайт: [www.westone.com](http://www.westone.com)

## ОФИСНЫЙ ПОМОЩНИК

Любой современный офис просто немыслим без устройств обеспечивающих печать важных документов. Компания Xerox — один из лидеров на рынке лазерной печати — предлагает предприятиям малого и среднего бизнеса свои технологии, реализованные в новейших производственных офисных устройствах, рассчитанных на широкий спектр задач заказчика. Недавно в линейке производителя появились две новые модели монохромных принтеров Xerox Phaser 3052NI и Xerox Phaser 3260DNI. Оба устройства отличаются высокой экономичностью в работе и функциональностью. Первый обеспечивает скорость печати до 26 стр/мин. Модель Phaser 3260DNI способна выводить до 28 стр/мин. На ней мы остановимся по подробнее.

Несмотря на высокую скорость печати, этот принтер имеет небольшие размеры, что позволит сэкономить место на офисном столе. Отдельно стоит отметить широкие коммуникационные возможности. Так аппарат можно подключать не только напрямую к ПК посредством интерфейса USB, но и в локальную офисную сеть,

используя как провод, так и встроенный модуль Wi-Fi. Побоялся производитель и о владельцах мобильных устройств, в принтере реализована возможность прямой печати со смартфонов или планшетов используя технологии Apple AirPrint и Wi-Fi Direct.

По части используемых для печати носителей этот принтер можно назвать всеядным, что позволяет решать широкий круг задач, встающих перед офисными работниками. Он способен печатать как на привычной офисной бумаге, так и на прозрачных плёнках, картотечной бумаге, конвертах и открытках и других нестандартных носителях. Производитель оснастил его модулем двусторонней печати, что позволяет уменьшить расходы на бумагу. Так же стоит отметить расширенные функции энергосбережения. При печати обеспечивается разрешение до 4800×600 точек. Скорость работы весьма высока, что позволяет сэкономить время сотрудников. Согласно нашим измерениям, на вывод первой страницы ему требуется примерно 9 с, а на печать 10 страничного документа у него уходит около 34 с. Уровень шума при работе



сравнительно низкий. Качество печати можно назвать высоким, мелкие шрифты и бизнес-графика выглядят на отлично.

Аппарат поставляется со стартовым тонер-картриджем, рассчитанным на 1500 отпечатков, что, весьма неплохо по современным меркам. В продаже для него можно найти картриджи стандартной емкости на 3000 отпечатков и экономичные наборы на 6000 отпечатков, что позволяет серьезно сэкономить. Соответственно и стоимость печати можно назвать довольно низкой. Кстати аналогичные расходные материалы используются и в модели Xerox Phaser 3052NI.

# Обзор iPhone 6 и iPhone 6 Plus: Значение размера и размер значения

Сергей Вильянов

Написать интересный обзор новых iPhone 6 и iPhone 6 Plus — задача не тривиальная. Apple в этом году сделала все, чтобы усложнить жизнь гаджетописателю, лишив аппараты каких-то явных сверхпреимуществ. Ни о чем нельзя сказать «первый в истории», «самый-самый» или «непревзойденный». Точнее, если ты живешь во вселенной Apple и никогда не выходишь погулять наружу, восторгаться можно, пока не охрипнешь. Но в параллельных вселенных технические характеристики новых iPhone либо давно стали типовыми, либо превзойдены. И экраны мы видели почтче, и камеры с большим разрешением, и процессоры с кучей дополнительных датчиков.

Все это не значит, что iPhone 6 и 6 Plus плохи и никому не интересны. Нет, конечно. Просто, как я недавно писал в колонке по итогам презентации, в Apple сегодня стремятся не столько удивить пару сотен блоггеров, сколько создать экономически эффективные платформы для продажи ПО и сервисов. С этой точки зрения новые айфоны идеальны. А тот факт, что за первые четыре дня Apple продала 10 миллионов iPhone, свидетельствует о том, что и паства довольна.

Я не буду нагонять объем пересказом пресс-релизов Apple и довольно бессмысленными в данном случае бенчмарками. Вместо этого отвечу на два вопроса. Первый — чем новые iPhone лучше 5s? Второй — какой аппарат лучше выбрать, iPhone 6 или iPhone 6 Plus?

## Хорошего айфона должно быть много

Экстерьер новых iPhone радикально изменился, и перепутать «шестерку» с 5/5s просто невозможно. Зато у черной модели (простите, «космически серой») возникло удивительное сходство с некоторыми аппаратами на базе Android. У меня на столе постоянно лежит около десятка аппаратов разных производителей, и в последние дни я по ошибке

хватал со стола вместо iPhone то HTC One, то Acer Liquid E700. Белую и золотую версию iPhone 6 перепутать с гуглофонами трудно, но с черной — запросто. Особенно их сходство усиливается, если айфон находится в фирменном чехле. Округлые линии, черная поверхность... Конечно, уважающий себя поклонник творчества Apple не будет держать на столе зоопарк из смартфонов на основе Android, но где-нибудь в кафе, когда все выкладывают телефоны, могут случиться различные казусы. Ни один из iPhone прошлых поколений перепутать с чем-то другим не получалось.

Новые iPhone поддерживают все возможные частоты LTE, а максимальная скорость соединения выросла со 100 до 150 Мбит/с. Честно говоря, ничего подобного мне в реальных условиях намерять пока не удавалось, однако не может не радовать снятие сегрегации по региональному признаку. Купленные в Штатах (экономия!!!) 5s и 5c, у нас частенько работали только в режиме 3G, а теперь этого ограничения больше нет. Можно привезти айфон откуда угодно. Обратная сторона нового радиомодуля — явные баги в совместимости с сетями российских операторов. Нет, в принципе-то все работает, и Интернет вроде зашевелился бодрее. Но когда смартфон находится в режиме LTE, резко возрастает вероятность того, что до него не дозвониться. На экране гордые пять точек, а звонящий получает сообщение, что ты не в сети. Скорее всего, это временная проблема, и после перенастройки оборудования и/или обновления прошивки все будет хорошо, но пока — что есть, то есть.

Лично меня крайне порадовала новая версия сенсора Touch ID. Компания Apple про это нигде ничего не сообщила, но если на 5s для распознавания с первого раза палец должен был находиться в идеально чистом и сухом состоянии, то теперь требовательность к объекту заметно упала. Нет, я не хватал элитный гаджет жирными грязными лапами. Но, например, после

того как помоешь руки, большой палец мог остаться нераспознанным. Теперь все в порядке.

Увеличившийся до 4,7 дюймов экран iPhone 6 сделал смартфон вполне пригодным для интернет-серфинга. На «пятерке» буквы получались совсем уж мелкими, и потому я предпочитал в дороге читать тексты с чего-нибудь покрупнее. Теперь все разумно крупно, и iPhone снова стал удобным для выхода в Интернет через браузер. А ведь именно об этой ипостаси говорил Джобс на презентации самой первой версии.

Об iPhone 6 Plus и говорить не приходится — 5,5-дюймовая диагональ подходит для рассматривания чего-либо настолько, насколько для этого вообще может подходить смартфон. Правда, будьте готовы к тому, что увеличившаяся диагональ просто сделает все большим, не добавив более ничего. Ну, не считая вертикального режима в некоторых приложениях. На фоне мириадов допиливаний Android в Samsung Galaxy Note это, конечно, слезы. Мне почему-то кажется, что в обновлениях iOS большая версия iPhone все же обрстет дополнительными фишками, потому что иначе получается как-то... некреативненько.

Вибровывоз стал мощнее, о чем мы и писали, когда разбирали новые iPhone по винтику. По столу аппараты не прыгают, но в джинсах ощущение сильное и упругое. Пропустить вызов стало почти невозможно.

Не анонсированная официально, но присутствующая де-факто влагоустойчивость избавляет пользователя от значительной части поводов посетить сервисный центр. Правда, увеличивающийся по площади и выступающий над поверхностью экран выглядит абсолютно беззащитным и, скорее всего, при падении будет разбиваться чаще прежнего. Поэтому обязательно задумайтесь о покупке чехольчика или бампера. Или покупайте сразу два iPhone, чтобы было куда переставить SIM-карту, пока один из них в ремонте.

Камера — по крайней мере, по первому ощущению — не сильно отличается от предшественницы. Я понимаю, что это звучит дерзко на фоне заявлений Apple о новом сенсоре с загадочными Focus Pixels, но уж как есть. Хорошая камера, бесспорно, которая хорошо фотографирует с очень предсказуемым результатом. И на 6 Plus вдобавок позволяет некоторые вольности при съемке в полумраке и на ночных улицах большого города. И все же в 5s камера уже была слишком хороша, чтобы на ее фоне совершить большой рывок вперед. Впрочем, я еще снимаю, посравниваю, и если вдруг смогу учуять интересные отличия — напишу о них отдельно.

Знаю, что многие пользователи iPhone со стажем переживают из-за того, что не могут дотянуться большим пальцем до противоположенного верхнего угла экрана. Да, есть такое дело. Даже на относительно маленьком iPhone 6. Но, во-первых, это вопрос захвата, потому что сам я приноровился дотягиваться даже на 5,2-дюймовых экранах. Во-вторых, двойное прикосновение к Touch ID приближает этот самый дальний угол на удобное расстояние. Крайне простая функция. Почему ее не придумали создатели лопатофонов на Android — ума не приложу.

В целом, iPhone 6 гораздо, гораздо лучше iPhone 5s. И если для вас смартфон — не только звонилка с камерой, но и средство доступа в Сеть, кинотеатр, и т.д. и т.п. — брать, конечно, надо. Если же потребности ограничиваются одними звонками, смысла в апгрейде никакого. Как, впрочем, и в самом смартфоне как таковом.

### Большой или маленький?

На iPhone 6 Plus я перешел 20 сентября, на второй день продаж. Потому что если с обычной «шестеркой» все было более-менее ясно, то первый фаблет (смартшет, плафон — напридумывали незнамо каких названий) Apple вызвал много вопросов в отношении удобства и модели использования. Первое впечатление — надо же, выглядит большим, а в карман джинсов входит, как обычный. Вот серьезно: если обычные «лопаты» с такой диагональю я ношу в кармане пиджака или куртки, то iPhone 6 Plus отлично помещается в джинсах и не мешает двигаться и садиться. Очень необычное ощущение.

Что же касается повседневного использования, то пять с половиной дюймов — это пять с половиной дюймов. До верха экрана без двойного прикосновения к Touch ID дотянуться просто нереально, если держишь аппарат од-

ной рукой. Если двумя — тогда, понятное дело, никаких проблем. Наверное, если всегда пользовался только iPhone, переход на 6 Plus может показаться непростым опытом. Руки не разработаны, опыта не хватает. Но нам, отважным испытателям Android'a, даже 6 дюймов нипочем. Так что очень быстро наловчился управляться одной левой.

Для меня главным преимуществом 6 Plus стало увеличившееся время автономной работы. На два дня хватало. И это, замечу, два довольно интенсивных дня, потому что новый гаджет всегда нагружаешь в первое время гораздо больше обычного.

И в целом, конечно, на большом экране все смотрится лучше. Веб-страницы, фотографии, фильмы...

В самой Apple о разнице в модели использования ничего не говорят. Мол, думайте сами, решайте сами. Эти безжалостные люди сначала заставили нас мучиться, предоставляя на выбор белый и черный iPhone, потом добавили золотистый оттенок, а теперь, посмотрите-ка, добавили мучений, предлагая определиться с диагональю экрана.

Я вам так скажу. Если раньше приходилось в дополнение к смартфону носить с собой iPad mini, возьмите iPhone 6 Plus. Он станет разумным компромиссом между смартфоном и планшетом, избавив от лишнего груза. Да и в качестве звонилки будет вполне удобен, и для вебсерфинга/просмотра кино/игр хорош. Особенно для игр, кстати.

Если же все устраивало и в iPhone 5s, нет особого смысла увлекаться гигантоманией. Выросшая диагональ экрана обычной «шестерки» порадует

глаз, а сам аппарат останется все таким же незаметным в кармане.

### Навстречу iPhone 6s

Новые смартфоны Apple, наверное, самые сбалансированные в истории компании. И в то же время — самые трудные в описании. Так оно и в обычной жизни: если, к примеру, девушка хороша собой, умна и тактична, о ней больше и сказать-то нечего. Хватай и тащи в ЗАГС. И, напротив, если у фемины губы — во, грудь — во, ходит зигзагами и еще возит с собой на тележке восемь бритых болонок, поводов для обсуждения возникает множество. Вот только желания... приобщиться как-то не возникает.

Новые iPhone очень хорошие. Можно брать. Но говорить о них скучновато. Поэтому прекращаю испытывать ваше терпение.

Надеюсь, в iPhone 6s компания Apple подкинет больше корма для гаджетописателей, жаждущих удивляться. По всем признакам, на нынешних аппаратах компания заработает достаточно для оплаты любых ярмарочных фокусов, коими были богаты iPhone в стародавние времена.

**P.S.** Почему я не написал про то, как iPhone 6 Plus гнется? Да потому, что такой проблемы просто нет. Засовывать смартфон в задний карман джинсов, обтягивающих упитанную задницу, а потом плюхаться ею на твердую поверхность — это, знаете ли, из области психологии, а не механики. Да, мир несовершенен. Большие смартфоны, в силу большей площади «рычага», действительно легче переломить. Например, у Sony Xperia Z Ultra это едва ли не самый массовый повод обращений в сервисные центры. Иногда ломается вместе с чехольчиком.

Но у меня Z Ultra лежит в рюкзаке уже полгода — и ничего. Потому что я учил в школе физику и помню про рычаг.

По сравнению со смартфоном Sony аппарат iPhone 6 Plus практически неубиваем. Погнуть его при хоть сколько-то аккуратном использовании совсем не просто. Цельный алюминиевый корпус — это довольно серьезно. Apple сообщила, что за первые шесть дней продаж, т.е. до появления истерических новостей про гнущиеся iPhone, по поводу проблемы изгиба в поддержку обратились девять человек. На фоне числа проданных экземпляров — это даже не статистическая погрешность, а не знаю, что.

Но чехольчик стоит купить в любом случае. Мы в ответе за тех, кто нас приручил. ■





# Мобильная картинка: Обсуждаем портативные проекторы

Александр Динаев

Рынок проекционной техники с каждым годом становится все шире, предлагая модели, ориентированные на решение самых различных задач. К примеру, когда-то сложно было представить, что проектор может поместиться в кармане рубашки, а сейчас найти в продаже такое устройство не составит труда. От обилия предложений просто разбегаются глаза. Конечно, рассматривать эти устройства в качестве

серьезных конкурентов для их более совершенных собратьев было бы неправильно вследствие невысокого показателя светового потока, хотя встречаются и исключения из правил. В большинстве своем они позволяют провести презентацию, посмотреть фильм или показать фотографии друзьям.

В этом обзоре мы рассмотрим четыре модели компактных проекторов.

### Vivitek Qumi Q5

Компания Vivitek продолжает штурмовать российский рынок ультрапортативными моделями проекторов. Этот аппарат имеет скромные размеры 160×32×102 мм и массу чуть больше 0,5 кг. Данная модель построена на базе микродзеркальной технологии DLP, из-за чего пресловутый эффект радуги все же проявляется, хотя и не слишком заметно. Разрешение выводимой картин составляет 1280×800 точек, а показатель светового потока равен 500 лм.

Для подсветки используется светодиодная система, ресурс которой, по заявлениям производителя, составляет 30 000 ч. Следует отметить, что объектив не реализует оптического увеличения выводимой картин. Чтобы подогнать изображение под размер экрана, придется перемещать сам проектор. Фокусировка изображения осуществляется ребристым колесом, расположенным на боковой стороне устройства.

Разъемы подключения утоплены в небольшую нишу, закрывающуюся магнитной крышкой. Для подключения аналогового сигнала используется универсальный разъем Universal I/O, а для подачи цифрового — HDMI-интерфейс. Все необходимые для этого кабели входят в комплект поставки.

Управление проектором осуществляется с помощью сенсорных кнопок с подсветкой на верхней панели. Кроме того, можно воспользоваться компактным пультом ДУ. Правда, приемник ИК-сигнала здесь только один — на тыльной стороне.

Благодаря наличию USB-разъема, устройство может воспроизводить с флешки изображения и видео в основных форматах с невысоким битрейтом, а также офисные документы.

В меню устройства легко разобраться, помимо основных сервисных настроек, имеются достаточно неплохо проработанные установки изобра-

жения под главные пользовательские задачи.

Равномерность освещенности для столь компактного устройства хорошая. Качество цветопередачи серьезных нареканий не вызывает, картинка неплохо детализована.

К модели прилагается мягкий чехол для переноски.



- ▶ **Оценка:** 79 баллов
- ▶ **Цена:** 24 000 руб.
- ▶ **Производитель:** Vivitek
- ▶ **Сайт:** [www.vivitek-russia.com](http://www.vivitek-russia.com)



### BenQ GP20

Этот проектор производства компании BenQ во многом напоминает ее более ранние модели. Аппарат относится к разряду мобильных — у него тонкий и компактный корпус размерами 220×178×61 мм и масса 1,75 кг, вполне приемлемая для переноски. Данное устройство построено на основе DLP-матрицы (1280×800 точек) производства Texas Instruments. В конструкции применен светодиодный источник света с ориентировочным сроком службы 20 000 ч.

Функциональные элементы расположены стандартно. На фронтальной панели справа находится объектив, слева — вентиляционная решетка, а на верхней панели — узел управ-

ления. Фокусировка осуществляется с помощью ребристого колеса, а вот возможности масштабирования картинки здесь нет. Придется подгонять ее вручную.

Меню устройства тщательно проработано, проблем с его освоением не возникает. В комплектацию входит тонкий пульт ДУ, дублирующий функциональность кнопок на самом проекторе.

Возможности подключения на высоте, также реализуется подача как аналогового, так и цифрового сигнала. Причем в последнем случае поддерживается спецификация MHL, позволяющая транслировать картинку с мобильных устройств и использовать проектор в качестве зарядного устройства.

Аппарат оснащен считывателем карт памяти SecureDigital, а также USB-разъемом, к которому можно подключать флеш-накопители. Благодаря входящему в комплектацию адаптеру, есть возможность беспроводного подключения к источнику сигнала.

Картинка выводится четко, без каких-либо явных искажений, хотя неравномерность засветки все же заметна. К недостаткам относится и довольно ощутимый нагрев корпуса при работе, а вот работает проектор довольно тихо.

При воспроизведении видео немного не хватает детализации на темных участках изображения. Цветопередача вполне естественная, однако черный цвет не идеален. Кроме того, порадовало почти полное отсутствие так называемого эффекта радуги. Измеренный показатель светового потока у этой модели — 678 лм.



- ▶ **Оценка:** 80 баллов
- ▶ **Цена:** 28 000 руб.
- ▶ **Производитель:** BenQ
- ▶ **Сайт:** [www.benq.ru](http://www.benq.ru)



### Epson EB-1776W

Проектор производства Epson, благодаря толщине корпуса 4,3 см, получился сравнительно компактным. Его масса составляет всего 1,7 кг. Он построен на базе матрицы 3LCD, изготовленной самой же компанией Epson. Верх корпуса устройства выполнен из приятной на ощупь белой пластмассы. Объектив закрыт откидной шторкой, что, конечно, удобно. Управление увеличением осуществляется с помощью рычажка, размещенного на объективе. Для фокусировки используется моторизованный привод.

На верхней панели расположено несколько самых необходимых для работы кнопок. Предусмотрены индикаторы перегрева и замены лампы. Цифровая корректировка искажений также имеется, однако работает не слишком убедительно. Передняя ножка выдвигается, что позволяет регулировать наклон проектора. Цветовые настройки устройства гибко изменяются в зависимости от использования, в меню предусмотрен ряд типовых предустановок.

Имеются все необходимые разъемы подключения, включая цифровой HDMI. Они утоплены в специальную нишу, которую неплохо было бы



сделать немного поглубже. Есть возможность интеграции в беспроводную сеть, имеется Wi-Fi модуль. Благодаря встроенному USB-порту, аппарат способен воспроизводить разнообразные файлы с обычной флешки.

К недостаткам модели относится довольно серьезный нагрев при работе. Следует отметить, что в экономичном режиме система охлаждения шумит незначительно, но если включить на полную мощность, то находиться рядом с устройством не слишком приятно. Кстати, подобная проблема характерна для большинства устройств данного класса. Срок службы лампы ориентировочно составляет около 4000 ч. В режиме стандартной яркости он выдает немногим меньше заявленного значения — 2982 лм.

А теперь о достоинствах модели. Порадовала возможность быстро-

го отключения — примерно через 4 с после нажатия на кнопку выключения питания аппарат охлаждается с удвоенной силой. Равномерность освещенности хорошая, без особых провалов, качество картинки высокое.

Хотя цветопередача и несколько тяготеет к теплым тонам, она реалистична и радует глаз. Несмотря на то что этот мобильный проектор ориентирован на офис, он без серьезных искажений воспроизводит фильмы в стандартном качестве. В комплект его поставки входит удобная сумка-переноска с несколькими отделениями.



- ▶ **Оценка:** 85 баллов
- ▶ **Цена:** 60 000 руб.
- ▶ **Производитель:** Epson
- ▶ **Сайт:** [www.epson.ru](http://www.epson.ru)

### Aiptek MobileCinema A50P

Компания Aiptek не перестает выпускать компактные проекторы, ориентированные на мобильное использование.

Устройство, имеющее размеры 132×71×14 мм и массу около 165 г, легко носить с собой. Корпус выполнен из шершавого пластика, приятного на ощупь. Аппарат построен на базе DLP-технологии. В качестве подсветки здесь использованы RGB-светодиоды. В стандартном режиме обеспечивается вполне приемлемая

яркость, которая чуть выше заявленной, — около 37 лм. Производитель сообщает, что срок жизни подсветки составляет около 20 000 ч. Это ощутимая цифра по сравнению с ламповой, рассчитанной примерно на 3000 ч.

При просмотре изображений довольно сильно проявляется эффект радуги, который особенно хорошо виден боковым зрением. Как водится у карманных проекторов, корректировка каких-либо искажений здесь не предусмотрена, придется подстраивать вручную. При скромных размерах это устройство способно формировать четкую картинку на экране размером до 127 см. Качество ее по меркам карманных проекторов

достаточно хорошее, хотя равномерность засветки могла бы быть и выше.

Следует отметить, что предусмотрен встроенный маломощный динамик. Хотя он немного похрипывает на максимальной громкости, тем не менее позволяет обеспечить приемлемое звуковое сопровождение.

Имеющаяся откидная ножка позволяет регулировать наклон проектора. На боковой стороне корпуса размещено лишь колесико наводки на резкость.

Питается устройство от съемной Li-Pol батареи емкостью 1850 мА·ч, заряда которой хватает на полтора часа работы. Устройство можно подключать как к ПК через обычный HDMI-разъем, используя довольно неудобный переходник, так и к смартфонам. Примечательно то, что аппарат способен играть роль мобильного зарядного устройства.

- ▶ **Оценка:** Не выставлялась
- ▶ **Цена:** 13 000 руб.
- ▶ **Производитель:** Aiptek
- ▶ **Сайт:** [www.aiptek.ru](http://www.aiptek.ru) ■



*Уверенность  
и спокойствие  
по разумной цене*



Complete Power Solution™



Реклама

## ИБП для компьютерной и домашней техники

Spider 650/850/1000 ВА

8 выходных евророзеток /  
новейший микропроцессор /  
расширенный диапазон  
регулирования стабилизатора  
напряжения: 140-300 В  
13-20 минут автономной работы ПК



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

# Асер TravelMate P645: По пути из любительской лиги в профессиональную

Сергей Вильянов

В наше время, когда почти все производители смартфонов ставят в свои топовые модели по 3 Гбайт оперативной памяти, трудно кого-то удивить одними лишь техническими характеристиками. Иногда, конечно, обратишь внимание на какой-то особенно четкий экран или на батарею очень высокой емкости. Но, в целом, воспринимаешь это как должное и особого восторга не испытываешь. И уж точно нас редко удивляют характеристиками ноутбуки, где все у всех примерно одинаково и важны не отдельные «фишки», а умение соединить их вместе во благо пользователя.

Так я думал, пока в конце лета мне не предложили протестировать ультрабук Acer TravelMate P645. Помню, не без скуки поинтересовался — а что там эдакого? И получил в ответ список характеристик, от изучения которых глаза постепенно округлились.

Процессор Intel Core i7 4500U. Рабочая частота — 1800 МГц, в режиме Turbo Boost — до 3 ГГц. Что ж, Haswell, но этим нынче никого не удивишь.

Оперативная память — 12-Гбайт DDR3. Ого! Неслабо. У меня в домашнем компьютере столько же, и ее хватает с запасом вообще для всего.

Накопитель SSD объемом 256 Гбайт + жесткий диск на 500 Гбайт. Для ультрабука — очень мощно. Я помню, что раньше ставили SSD+HDD, но при этом флеш-памяти было с гулькин нос, только для ускорения загрузки. А тут и полноценный SSD, и место для склада файлов разной степени нужности. Толково.

Экран 14 дюймов, разрешение 1920×1080 точек, матрица IPS, матовая. Это звучит, просто как музыка. Никакого Ultra HD, совершенно излишнего под Windows при такой диагонали, правильный тип матрицы и нет глянца! Мечты сбываются.

Дискретная графика AMD Radeon HD 8750M с собственной видеопамью объемом 2 Гбайт — от этой машины явно пахнет порохом и дизельным



топливом! На ней же нормально пойдет World of Tanks!

Wi-Fi, Bluetooth, 3G — первые два пункта стандартные, а вот встроенный модем в ультрабуках встречается нечасто.

Сканер отпечатков пальцев — тоже полезно, лучше один раз палец прижать, чем каждый раз пароль вбивать. Впрочем, в корпоративных моделях, к которым относятся все TravelMate, наличие сканера — норма.

Алюминиево-магниевый корпус, масса 1,52 кг, Ethernet-порт ... — очень хорошо.

Так, а это что? Выбор операционной системы: Windows 8.1 Pro или Windows 7 Pro — т. е. по умолчанию на SSD есть системные файлы обеих версий ОС. По умолчанию запускается «семерка», но через Recovery можно установить и «восьмерку» с полным набором драйверов. Вот это да! Во-первых, я такого нигде раньше не встречал. Во-вторых, с учетом «любви» народных масс к «восьмерке» и хлопотности ее выкорчевывания, возможность сразу запустить добрую, но совсем не старую Windows 7 для многих окажется очень полезной.

Везите, конечно! Не изучить такое чудо техники на практике было бы совершенно неправильно.

Обычно процесс изучения занимает у меня недели две, но в данном случае он растянулся на месяц с лишним. Дело в том, что исследование получилось довольно разноплановым. Во-первых, мы, по традиции, разобрали ультрабук до основания. Во-вторых, я подверг его сразу двум апгрейдам, одному — удачному, а другому — не очень. И все это на фоне того, что TravelMate на время изучения стал моей основной рабочей машиной.

Начну с рассказа об апгрейдах. На тыльной части ноутбука расположена специальная дверца-заглушка, крепящаяся четырьмя болтиками. Открыв их, мы получили доступ к слоту памяти и жесткому диску. Увеличивать объем ОЗУ было бессмысленно — на борту и так установлен максимум. Причем 4 Гбайт распаяны на системной плате, а еще восемь установлены посредством обычной SO-DIMM. Если покупаете ультрабук не в топовой конфигурации, наличие слота будет очень полезным.

Жесткий диск стоит вполне обычный — Seagate Momentus Thin вместимостью 500 Гбайт. Объем более чем достаточный для такой компактной машины (не забываем про SSD на 256 Гбайт), но я часто работаю с компьютером то в поезде, то лежа,



то на не очень стабильных поверхностях. Так что, несмотря на все улучшения в современном компьютерном «железе», есть шанс стукнуть головкой по пластине. От греха подальше извлек HDD и поставил в него SSD той же породы емкостью 480 Гбайт. Наверное, 736 Гбайт в сумме — многовато для ультрабука, но тестировать так уж тестировать.

Также я обратил внимание на то, что встроенный модуль Wi-Fi поддерживает только стандарт 802.11n, а не более современный ac. Учитывая, что адаптер в TravelMate P645 вполне стандартный, на eBay заказал новый — Intel Dual Band Wireless-AC 7260. Стоит он там копейки, посылки в последнее время доходят буквально через неделю. Вот и на этот раз с оперативностью было все в порядке, но с самим адаптером я слегка промахнулся. Не посмотрев подробно на описание, заказал специальную версию для Lenovo ThinkPad, которая в Acer работать не захотела. Причем не захотела как-то странно: вроде бы система адаптер видит, но драйверы не устанавливаются. Продавец предлагал вернуть ему адаптер и заказать другой, но ради экономии времени решил остаться на морально устаревшем 802.11n, а неудачную покупку подарить знакомому. Сам-то апгрейд вполне реален, просто надо внимательно смотреть на спецификации адаптеров. Китайцы выковыривают их из самых неожиданных мест.

Ну, и раз уж мы заговорили о начинке, давайте разберем ультрабук полностью. Сделать это довольно просто — никаких хитрых защелок нет, достаточно просто выкрутить много-много мелких винтиков.

Компоновка внутри для ультрабука вполне стандартная, если не считать площадки для жесткого диска.

Но это до тех пор, пока мы не сняли батарею. Под ней же обнаруживается целый пучок различных шлейфов. Непривычно большой. Как нам объяснили в Acer, это обусловлено двумя причинами. Во-первых, корпоративная линейка пока во многом базируется на элемент-

ной базе ультрабука Aspire S7, и системная плата фактически оттуда (хотя и с рядом изменений вроде добавленного слота для памяти). Между тем корпус у P645 совсем другой. И там, где нельзя достать кремнием, приходится тянуть шлейфы.

Во-вторых, некоторые особенности конструкции иначе реализовать невозможно. Например, в тачпад интегрированы не только сканер отпечатков пальцев, но и антенна NFC. Кроме как на шлейфах этот бутерброд к плате не подключить.

Отношение к шлейфам у людей, знакомых с ремонтом ноутбуков, двойное. С одной стороны, чем их меньше, тем лучше. С другой — нельзя полностью отказаться от них. При разборе ThinkPad может показаться, что шлейфы практически отсутствуют, однако на самом деле они в изобилии скрываются под клавиатурой. Хочется верить, что и Acer к следующему поколению TravelMate позаботится не только о функциональности, но и об эстетической составляющей.

Двигаемся дальше. По соседству с SSD производства Toshiba обнаруживается характерный квадратик, в котором тут же опознается TPM (Trusted Platform Module). Это чип, отвечающий за аппаратное шифрование содержимого накопителя.

Но не успел я толком обрадоваться, как из Acer пришло разъяснение: согласно требованиям законодательства Российской Федерации модуль отключен прямо на заводе и оживить его невозможно. У меня, правда, возникло подозрение, что если залить BIOS от того же ультрабука, предназначенного для поставок в другую страну, TPM может

и заработать, но проверять пока не стал. От греха подальше. Кстати, забавный факт: TPM у нас действительно запрещены (по крайней мере, без долгой и недешевой сертификации), но при этом на прилавках лежат Chromebook'и, которые, в принципе, не способны работать без аппаратного шифрования данных. Все по классическим российским правилам: жесткость законов компенсируется необязательностью их исполнения. Но на корпоративном рынке, конечно, такие фокусы невозможны.

Сам SSD — не сверхновый, он поступил в продажу больше года назад. Но у него запас производительности — около 500 Мбайт/с при чтении и записи, которых вполне достаточно для мощного ультрабука.

Модуль 3G мы уже встречали, когда разбирали планшет Acer Iconia W4. Там он показался огромным, а в ультрабуке смотрится вполне гармонично. Конечно, с учетом других характеристик, гармонично выглядела бы и поддержка LTE, однако и такой вариант неплох. У меня прежде никогда не было ноутбука с SIM-картой, и, подключившись к «Билайну», я испытал довольно необычные ощущения от того, что ноутбуку не нужен Wi-Fi для выхода в Интернет. При поездках по России это довольно практично. Только имейте в виду, что после того как вставите SIM-карту, ноутбук надо перезагрузить, иначе система ее не увидит.

Система охлаждения довольно стандартная. Она состоит из медно-алюминиевого радиатора и турбины известной у нас фирмы Sunon. В компании Acer не стали усложнять конструкцию и сделали один радиатор на процессор и графический чип. С учетом



того, что сам процессор греется незначительно, это абсолютно оправданное решение. Турбина работает тихо, даже под нагрузкой ее почти не слышно.

С непривычки удивил процессор. Нет теперь больше никаких северных или южных мостов, все находится прямо на нем. И если сгорит, замена будет не очень бюджетной (Intel продает данную модель оптом по 393 долл.).

Скажете — процессоры не горят? Так-то оно так. Но вот контроллер USB, который тоже теперь размещен в нем, вполне может скончаться от какой-нибудь забористой китайской флешки или просто разряда статического электричества. Вероятность небольшая, но все же она существует. Так что надо быть осторожнее.

В целом, если не считать зоопарка шлейфов, конструкция ультрабука понятна, и она позволяет довольно гибко конфигурировать его под себя. Память, SSD, 3G-модуль, Wi-Fi — все это можно заменить самостоятельно, без похода в сервисный центр. Честно говоря, подобного удобства в ультрабуках давно не видел. Там обычно все намертво распаяно, а здесь — практически полная свобода.

## В работе

Пристально взглядевшись в дизайн TravelMate P645, трудно не заметить некоторого, гм.., сходства с семейством Lenovo ThinkPad, а конкретно — с X1 Carbon. Значит, будем считать, что лучше классического экстерьерера ThinkPad ничего и не придумаешь, а раз так — его можно использовать в качестве источника вдохновения. И рубленые линии корпуса, и материал, и крышка, поднимающаяся одним пальцем, — все это отсылает нас к грубоватым, однако очень красивым IBM ThinkPad.

На левом боку размещен крайне редко встречающийся в ультрабуках порт Ethernet. Также там есть HDMI, D-Sub и один USB 3.0.

По правому борту имеются только разъем питания и пара USB 3.0. И то, и другое не впаяно в системную плату, а подключено к ней кабелем и шлейфом соответственно.

Клавиатуры Acer я люблю за то, что на них руки сразу ложатся так, как надо. Но в данном случае пришлось попривыкать часа два. Похоже, немного изменилась карта расположения клавиш, потому что размеры у них вполне приличные. Клавиатура снабжена белой подсветкой, что позволяет комфортно работать даже в полной темноте. Подсветку же, конечно, можно отключать.

Некоторое недопонимание возникло у нас со сканером отпечатков пальцев.



Я пользовался его собратом в Lenovo ThinkPad X201s, и там точность распознавания была почти безупречной. Здесь же иногда палец опознается со второго-третьего раза. И, главное, программа словно дразнится. Проводишь пальцем, а она пишет — медленнее. Проводишь медленнее, и тотчас получаешь сообщение — ну-ка, быстрее! Да и после перезагрузки операционной системы иной раз приходится подождать, пока загрузится драйвер сканера. Надеюсь, что это временные трудности и после обновления ПО они исчезнут.

Об экране могу сказать только хорошее. Это действительно IPS, и действительно он матовый. Запас яркости не такой мощный, как у прежних Acer на TN+Film, но его абсолютно достаточно. Рамки дисплея узкие, поэтому, несмотря на 14-дюймовую диагональ, ультрабук получился не крупнее своих 13,3-дюймовых собратьев. Угол, на который экран откидывается, составляет около 150°, т.е. на полу эффектно распластать не получится, но для работы достаточно.

Конструкция динамиков Acer TravelMate P645 не совсем обычная. Поскольку они направлены под прямым углом вниз, твердая поверхность может улучшить параметры звука. Впрочем, он и так совсем неплох. Басов немного, но средние и высокие обрабатываются хорошо. Однако если поставить ультрабук на стол, средний диапазон заметно усиливается, а стереопанорама расширяется. Тем, кто любит посмотреть кино на ноутбуке, это понравится. Но желающим слушать музыку, конечно, лучше подключить наушники.

От процессора Core i7, 12-Гбайт ОЗУ и дискретной графики ждешь какой-то нереальной скорости. В повседневных приложениях и впрямь все летает, и даже Internet Explorer с парой десятков открытых вкладок не способен сожрать всю память и затормозить работу. Редактировать фотографии в Photoshop одно удовольствие: и не тормозит, и экран позволяет вполне корректно ковыряться с цветами. Я даже смонтировал на ультрабуке получасовое видео с разрешением Full HD в пакете Sony Vegas Pro 12.0. Ворочалось все быстро, различные эффекты накладывались мигом, и только рендеринг, занявший около 2 ч, напомнил, что это все же мобильный компьютер, а не могучая рабочая станция.

Графический чип Radeon HD 8750M вышел почти два года назад, в январе 2013 г. Но у него вполне современная архитектура и ширина шины памяти, по ноутбучным меркам, большая — 128 бит. World of Tanks версии 9.3 на автомате выставляет средние настройки графики, и картинка смотрится весьма прилично. Однако FPS при этом составляет 17—18 кадр/с, чего категорически недостаточно для комфортной игры. Если переключиться на низкие настройки, число кадров в секунду вырастет до внушительных 50—60. Наверное, если покопаться подольше, удастся достигнуть приятного глазу компромисса при средних 40 кадр/с, но все же слишком больших надежд на игровые возможности возлагать не стоит. Можно играть, конечно





же можно. Лучше, чем на многих других ультрабуках. Однако с хорошим настольным компьютером не сравнить. Кстати, интересно, почему частоту графического чипа для 8750M вывели на максимальные 825 МГц, а вот частоту графической памяти, наоборот, придушили до 900 МГц вместо максимального 1 ГГц?

Обсуждая игры, еще раз вспомним добрым словом систему охлаждения. Она чуть шелестит под максимальной нагрузкой и мгновенно замолкает после выхода из игры. Температура при этом почти мигом снижается с 65 до 40°C.

Забавный курьез произошел у меня в поездке с Bluetooth. При попытке подключить мышь я вдруг обнаружил, что Bluetooth-адаптера в системе нет. Совсем нет, хотя он встроен в Intel Dual Band Wireless-N 7260 намертво и потому мог разве что сгореть. После довольно длительного периода недоумения, сопровождавшегося нецензурными комментариями, я зачем-то нажал на кнопку, которая, судя по значку, должна отключать Wi-Fi. И под ней внезапно обнаружилось окошко управления всеми радиоинтерфейсами, включая NFC. Включил Bluetooth — установились драйверы и мышь подоцепилась. Но удивление осталось. Никогда раньше такого не видел.

В работе ультрабук проявил себя неплохо. Беспроводные интерфейсы (Wi-Fi и 3G) цепко держатся за свои сети. Экран не утомляет глаза. Скорости предостаточно. Прочный немаркий корпус позволяет относиться к машине без лишнего пиетета.

Но все же есть у данной модели своеобразная ахиллесова пята. И имя ей — батарея. Вроде бы все, как у всех: три ячейки с суммарной емкостью 4850 мА·ч. От таких ультрабуки на Haswell живут часов по восемь-девять. А вот наш герой — от силы пять. Я даже глазам своим не поверил, когда после презентации Microsoft на IFA-2014 присел на ступеньки, чтобы написать статью, а после того как закончил

ее, через пару часов, обнаружил заряд на уровне 55% (впрочем, надо учесть, что я не только текст писал, но и штук 20 фото в RAW обработал в Photoshop).

Что делать, кто виноват? Лично я склонен подозревать не очень корректную работу графической подсистемы. Во-первых, чип 8750M явно не позиционировался для ультрабуков, и потому даже при полном отсутствии нагрузки частота GPU и памяти составляет 300 МГц. Много! Особенно с учетом мощности и 28-нм техпроцесса. Да и графическое ядро процессора почему-то не хочет спать: по данным GPU-Z, частота его постоянно составляет 600 МГц. Куда столько — не понимаю. Искренне. Пробовал возиться с настройками драйверов, но их кот наплакал, так что результата никакого. Пробовал сами драйверы обновлять, а они все, негодники, кастомизированные, т.е. нельзя просто с сайта Intel и AMD скачать, надо именно версию Acer.

К сожалению, тайваньцы (пока?) обновления не выложили. И трудится графика впустую, сажая батарею. Нет, в принципе-то, пяти часов достаточно. Если знаешь, что на целый день заряда не хватит, всегда есть возможность где-то подсоединиться к розетке и заправиться. Но на фоне собратьев это, конечно, скромно. Тот же Aspire S7-392, лежащий в основе данной модели, без проблем работал у меня часов по восемь-девять.

### Итого

Асер очень долго не делала в полном смысле корпоративных, профессиональных моделей. Те, что именовались таковыми, на практике мало отличались от консьюмерских ноутбуков. А разница между профессиональным и любительским инструментом есть не только в строительстве.

Acer TravelMate P645 — сильная заявка на возвращение на рынок профессионального компьютерного оборудования. Прочность, легкая модернизация,

разъем для док-станции, качественный матовый экран — все при ней. И даже позаботились о возможности установки Windows 7 без лишних усилий, за что принимавшего решение человека хочется просто расцеловать.

Единственное слабое место — относительно малое время автономной работы, которое, по всем признакам, связано с программными недоработками. К сожалению, так исторически сложилось, что школа написания ПО в тайваньских компаниях несколько отставала от школы аппаратного обеспечения. Видимо, срывает инерция мышления, что «железо» превыше всего, хотя это давно не так. В тех же ThinkPad доработки ПО радовали не меньше, чем дизайн и продуманная конструкция.

Но, в целом, аппарат очень понравился. Быстрый, прочный, легкий и тонкий (последние два пункта — с учетом бесслесенной прочности). Вполне полноценное рабочее место везде, где можно присесть. Наверное, цена в районе 63 тыс. руб. многим покажется кусачей, но это если только не учитывать конфигурацию машины. Ультрабуки с таким объемом памяти и вторым жестким диском мне вообще никогда не встречались. Более простые конфигурации TravelMate P645 стоят от 39 тыс. руб., и хотя там нет SSD и 3G, а памяти «всего» 8 Гбайт, никто не помешает потом проапгрейтить необходимые параметры. Экран вот только стоит другой, с разрешением 1366×768 точек, зато видеоадаптер тот же самый — Radeon HD 8750M. И если не требуется обслуживать картинку в Full HD, он может развернуться в играх на полную.

Мой первый Acer TravelMate, купленный в 2005 г., до сих пор включается. Работать вот только трудно: мощности процессора Core Duo (не путать с Core 2 Duo) не хватает толком даже для интернет-серфинга. Даже интересно, каков ресурс TravelMate образца 2014 г. ■



# Покоряя скорость

Вадим Логинов

С того момента, когда мы проводили тестирование карт флеш-памяти, прошло уже полгода. Конечно, это не так уж и много, но рынок не стоит на месте — цифровые фотокамеры и прочее оборудование постоянно совершенствуются и, следовательно, меняются требования к емкости и скорости носителей (причем особенно к первому из двух параметров). Если пару лет назад мы радовались появлению моделей емкостью около 32 Гбайт, то сейчас планка существенно поднялась, чему способствовало и постоянное снижение стоимости твердотельных накопителей.

Что касается формфактора, то сейчас с уверенностью можно сказать, что наиболее популярными и востребованными стали карты памяти типа SDXC, обладающие большим объемом и неплохими скоростными показателями. В связи с вышеизложенным, мы отобрали для тестирования 10 карт памяти этого стандарта, причем, как и прежде, главными критериями выставления оценок для нас остаются быстродействие и объем предоставленных нам накопителей, хотя не последнюю роль играют качество изготовления и комплектация моделей.

## Transcend TS128GSDXC10 (128 Гбайт)

Естественно, компанию Transcend представлять не надо — это общепризнанный мировой лидер в производстве носителей информации и модулей памяти.



Комплектация карты, пришедшей к нам на тестирование, небогата: нет ни привычной для Transcend кучи печатных материалов, ни контейнера для переноски и хранения. Видимо, изготовитель на этом решил сэкономить. Правда, стоит отметить предлагаемое пользователю бесплатное ПО — RecoverX, загрузить которое можно с сайта производителя.

Сама карта сделана неплохо, придраться здесь практически не к чему. Однако результаты тестирования скорости работы с данными оказались далеко не однозначны. С одной стороны, скорость копирования файлов большого объема относительно высока, что немало важно для цифровой фотографии, с другой — мелкие фрагменты вызывают у этой карты определенные затруднения.

## Нана SDXC (128 Гбайт)

Компания Нана давно известна российскому пользователю как изготовитель недорогих аксессуаров для любителей фотографии — естественно, что сейчас в ее ассортименте имеются и разнообразные карты памяти.



Упаковка модели представляет собой обычную картонку с напечатанным пластиком. Контейнера для переноски карты нет, каких-либо бумажных инструкций и прочих подобных радостей мы также не обнаружили — в общем, более чем бюджетное решение. Впрочем, этим недостатки не ограничиваются. К качеству изготовления каких-либо претензий у нас не возникло — устройство выполнено очень тщательно, позолота контактов достаточно стойкая. А вот скоростные показатели не порадовали. Несмотря на заявленные производителем 85 Мбайт/с, эта карта оказалась самой медленной из рассмотренных нами.

## Kingston SDX10V (128 Гбайт)

Официальный сайт компании Kingston традиционно выделяется на фоне остальных массой полезной информации, относящейся к технологиям, используемым во флеш-картах. Кстати, он оказался единственным, где приведено довольно толковое описание «классовой» системы рейтингов для всех типов карт памяти, причем не только с указанием скоростей, но и с описанием недостатков и условностей, присущих данной системе.

Упаковка модели вполне стандартная — блистер и буклетик с инструкцией по установке. Русский язык в нем не предусмотрен, но, скорее всего, пользователи от этого мало что потеряли, ведь, как правило, раскрыть упаковку и установить карту в устройство большой проблемы не составляет.

Качество изготовления традиционно высокое — есть и позолоченные контакты, и рычажок блокировки с отличной фиксацией.

Скоростные показатели также весьма достойные. В общем, хотя SDXC и не стала лидером нашего обзора, она полностью соответствует классу, указанному на упаковке.



## SanDisk Extreme microSDXC (128 Гбайт)

Продукция компании SanDisk в большинстве своем позиционируется для фотолюбителей и профессионалов. Вот и на сей раз карта памяти, поступившая к нам на тестирование, отличается не только большим объемом, но и отличной комплектацией. И хотя она поставляется в привычном блистере, к ней приложены бумажная инструкция и переходник для установки в слот SD.

К качеству изготовления никаких претензий не возникало — и работа рычажка блокировки переходника, и позолота контактов заслуживают всяческих похвал.

Что же касается скорости передачи данных, то с файлами большого объема во время тестирования никаких проблем не было. С увеличением числа тестовых фрагментов скорость постепенно снижалась, однако сохраняла более чем приемлемые величины.



## SanDisk Extreme SDXC (128 Гбайт)

Эта карта имеет полноразмерный формфактор. Упаковка нам очень понравилась — есть и картонная коробка, и блистер, и даже пластиковый бокс для хранения явно недешевого девайса. Исполнение также не вызывает никаких опасений за сохранность данных, поскольку контакты позолочены, да и карта прекрасно вставляется в разъемы фотоаппарата и картридера — нет ни перекосов, ни заеданий.

Что же касается наших испытаний, то они также показали превосходные результаты. К примеру, скорость чтения файлов большого объема достигала 38 Мбайт/с. Несмотря на то что данное значение немного ниже заявленного производителем, эта карта заняла лидирующее место в итоговой таблице. Кроме того, стоит отметить и наличие в комплекте купона на загрузку

ПО для восстановления содержимого карт памяти Rescue PRO Deluxe — пустячок, а приятно.



## takeMS SDXC (128 Гбайт)

Германская компания takeMS вышла на компьютерный рынок в 2002 г., но в России она пока недостаточно известна. Тем не менее выпускаемая этой фирмой продукция отличается весьма демократичной ценой при неплохом качестве, что делает ее вполне конкурентоспособной.

Для тестирования нам была предоставлена карта SDXC объемом 128 Гбайт. Признаться, ее упаковка не блещет великолепием — вариант явно бюджетный, нет даже пластикового контейнера для хранения и переноски. Впрочем, здесь блистер не надо резать, поскольку у него есть специальные защелки, и он может послужить «домиком» для карты.

Что же касается наших испытаний, то никаких неожиданностей они не преподнесли — увы, несмотря на впечатляющий объем, модель совершенно не порадовала высокой скоростью чтения/записи. Причем коснулось это не только «мелочевки», но и файлов большого объема.



## Pretec SDXC (128 Гбайт)

Компания Pretec вышла на российский компьютерный рынок уже более 10 лет назад. Всевозможные карты памяти, флеш-накопители, карт-ридеры и другие девайсы для мобильных устройств — таков далеко не полный список ее продукции. Однако сейчас приоритетным направлением для нее стали носители для цифровой фотографии.

Упаковка карты самая обычная: блистер, буклетик и вкладыш, сообщающий, что к карте прилагается бонусное ПО. Качество изготовления неплохое, однако работа направляющих SDXC нам показалась немного туговатой. Контакты позолоченные, переключатель блокировки фиксируется нормально. Что



касается скорости работы, то не совсем понятно, почему производитель указал маркировку 667x, ведь она далека от рекордной.

## PNY SDXC High Performance (128 Гбайт)

Как и следует из заголовка, мы протестировали 128-Гбайт вариант продукта именной компании. Комплектация стандартная: блистер и инструкция на пяти языках, за исключением русского. Качество изготовления порадовало: в картридер модель садится без особого труда, да и при установке в фотоаппарат никаких проблем не возникает.

Скоростные показатели также неплохие, в частности, максимальная скорость последовательного считывания данных достигала 30 Мбайт/с.



## Lexar Professional SDXC (128 Гбайт)

Несмотря на довольно высокую стоимость данного накопителя, обусловленную его вместимостью, комплектация модели оказалась скромной — контейнер для хранения отсутствует, есть лишь блистер и вкладыш с описанием на нескольких языках.



Результаты тестирования скорости работы с данными, увы, также не порадовали — на сей раз «каменным преткновением» стала работа с небольшими фрагментами. К сожалению, с таким испытанием модель справилась не очень хорошо, проиграв по этому показателю фаворитам нашего обзора.

## ADATA Premier Pro SDXC (64 Гбайт)

Благодаря привлекательным техническим характеристикам и инновационным решениям, продукция тайваньской компании ADATA в нашей стране достаточно популярна.

Упаковка карты не вызывает никаких нареканий — есть и блистер, внутри которого находится красочная картонка с описанием всевозможных достоинств конкретной модели на девяти языках, включая русский, и пластиковый контейнер. SDXC выглядит вполне достойно, контакты и выключатель блокировки в полном порядке. Скорость передачи очень хорошая, хотя и чуть ниже, чем у Transcend SDXC Ultimate, имеющей тот же индекс производительности.



## Карты памяти с интерфейсом SDXC

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	Объем накопителя, Гбайт	Скорость перемещения данных, Мбайт/с								Цена, руб.
			64 Мбайт		2 Мбайт		256 Кбайт		32 Кбайт		
			Чтение	Запись	Чтение	Запись	Чтение	Запись	Чтение	Запись	
SanDisk Extreme SDXC	90	128	38,6	29,8	30,9	27,8	29,7	14,8	19,3	1,9	4500
PNY SDXC High Performance	85	128	30,3	29,8	30	26,9	27,9	14,8	18,5	1,8	— *
Lexar Professional SDXC	85	128	29,9	28,9	29,5	26,5	27,8	14,6	15,9	1,8	5000
SanDisk Extreme microSDXC	82	128	27,4	25,7	26,9	25,4	26,2	14,4	15,7	1,8	4800
Kingston SDX10V	80	128	27,2	25,5	26,6	25,2	26,4	14,6	15,6	1,8	2400
Transcend TS128GSDXC10	80	128	26,8	25,7	26,1	24,8	25,4	14,2	15,5	1,8	3400
ADATA Premier Pro SDXC	78	64	26,7	25,5	26,1	24,7	25,1	14,5	15,7	1,7	2000
Pretec SDXC	75	128	23,5	20,3	22,8	19,4	19,9	9,8	14,6	1,2	— *
takeMS SDXC	70	128	22,9	19,9	22,9	19,3	19,4	9,5	12,3	0,9	— *
Hama SDXC	60	128	20,1	18,6	19,1	17,1	19,1	8,5	12,1	0,8	— *

\* На момент подготовки статьи модель еще не появилась в продаже.

## Итоги

Наше тестирование показало, что проведение анализа максимальной скорости современных накопителей формата SDXC существенно затрудняют ограничения, налагаемые устройствами чтения карт памяти. Конечно, можно было бы найти специальный адаптер PCIe-SD и выяснить, какая из карт обладает максимальным быстродействием в идеальных для нее условиях, но, на наш взгляд, это было бы неправильно, ведь подобные переходники в повседневной жизни встречаются довольно редко. И потому одним из главных наших критериев стала скорость записи при работе с файлами небольшого объема. Лидирующей по данному показателю оказалась карта SanDisk Extreme SDXC, по праву заслужившая значок «Выбор редакции». А вот «Лучшей покупкой» мы решили назвать Kingston SDX10V объемом 128 Гбайт. На наш взгляд, именно она обладает оптимальным соотношением цена/качество. ■

# Цветная печать для офиса

Александр Динаев

Многофункциональное устройство — незаменимая вещь для офисного работника. Сейчас на рынке представлено множество таких аппаратов, причем наибольшей популярностью пользуются монохромные МФУ, но многим современным офисам требуется и цветная печать. Недавно компания Ricoh выпустила новинку — цветное МФУ Ricoh SP C250SF, ориентированное на использование в малых и средних офисах. По заявлениям производителя, оно обеспечивает скорость печати до 20 стр/мин как в черно-белом варианте, так и в цветном.

Места аппарат занимает не слишком много, его размеры 420×493×460 мм.

Производитель предусмотрел возможность автоматической двусторонней печати, а также использования устройства в качестве сетевого в проводной локальной сети. Наличие факсового аппарата является стандартом для многих офисных устройств, и это МФУ не стало исключением.

Очень удобно, что на лицевой панели находится цифровая клавиатура. Там же размещен и небольшой дисплей, на который выводятся настройки. Качество отображения информации на высоте. Меню логичное, освоить его не составит труда.

Модель оснащена автоматическим податчиком документов на стекло сканера. Причем обращается он с ними на редкость деликатно. Сканер устройства обладает высоким разрешением и позволяет получать цифровые копии необходимых оригиналов.

Скорость работы устройства можно назвать высокой, обработка цветного оригинала формата А4 с разрешением 300 тнд занимает около 18 с. А на копирование 10 листов уходит 42 с. Уровень шума при работе сравнительно низкий. Обработка тестовой шкалы IT-8 показала лишь небольшой сдвиг по пурпурному и зеленому каналам.

Драйвер сканера довольно аскетичный, имеются только самые необходимые в работе настройки.

При копировании аппарат традиционно немного перебарщивает с тоном, если использовать автоподатчик, так что интенсивность стоит немного понизить.

Для подачи носителей при печати здесь используется емкий лоток, в который помещается 251 лист формата А4. В случае больших объемов печати его можно увеличить опционально еще на 500 листов. Рекомендуемая месячная нагрузка составляет до 30 000 страниц.

Принтер устройства успешно справился с выводом как текста, набранного кеглем различного размера, так и бизнес-графики. Да и печать цветных изображений удастся ему более чем достойно. Цветовые заливки выглядят вполне естественно, разве что имеет место небольшое преобладание

## Ricoh SP C250SF

► Оценка: 84 балла

Многофункциональное устройство компании Ricoh радует богатством обеспечиваемых возможностей, высокой скоростью работы и небольшой стоимостью получаемого отпечатка.

► Цена: 17 000 руб.

► Производитель: Ricoh

► Сайт: [www.ricoh.ru](http://www.ricoh.ru)

пурпурного красителя. Тонер принтер не экономит, а накладывает столько, сколько необходимо.

К достоинствам аппарата можно отнести наличие встроенного модуля Wi-Fi. Благодаря этому реализована возможность взаимодействия с мобильными устройствами, но для этого придется установить приложение Ricoh Smart Device Print & Scan.

В стартовом наборе, поставляемом с моделью, все картриджи заполнены на 1000 отпечатков. Устанавливать их довольно просто, нужно лишь откинуть крышку на лицевой панели да заменить отработанный. В дальнейшем пользователю придется приобрести стандартные тонер-картриджи, имеющие сравнительно невысокую цену. Так, емкость с черным тонером, рассчитанная на вывод 2000 страниц, обойдется примерно в 2900 руб. По аналогичной цене продаются и цветные (С, М, Y), каждый из которых заполнен на 1600 отпечатков. Следовательно, и стоимость печати у него в среднем составляет 1,4 руб. за черно-белую и 6,9 руб. за цветную страницу. Следует отметить, что она ниже, чем у многих конкурентных моделей других производителей. ■





# Помощники автолюбителя

Александр Динаев

Видеореги­ратор является незаменимым устройством для любого автолюбителя. Многим они помогли доказать свою невиновность и правоту в сложных ситуациях на дороге, потому спрос на них велик. И производители не устают выпускать на рынок новые модели. Как правило, эти аппараты оснащены одной или двумя камерами, позволяющими осуществлять циклическую запись на флеш-носитель, которая в случае возникновения какой-либо ситуации вполне может служить доказательством невиновности. За последний год рынок автомобильных видеореги­раторов

пре­тер­пел заметные изменения. Сейчас все больше можно встретить моделей, обеспечивающих съемку с разрешением Full HD и выше. Многие из них оснащены разнообразными дополнительными функциями, такими как возможности резервного копирования, датчики удара и т.д. А из-за высокой конкуренции производители все больше стали уделять внимания именно качеству съемки, что не может не радовать.

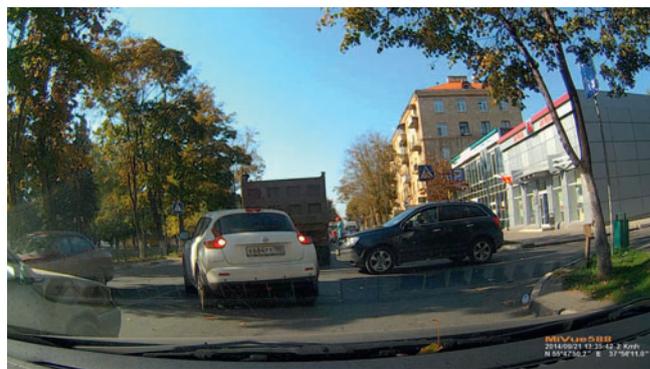
В этой статье мы рассмотрим несколько моделей современных автомобильных видеореги­раторов.

## Mio MiVue 588

Компания Mio активно взялась за рынок видеорегистраторов, и в ее арсенале есть несколько достойных моделей. Устройство MiVue 588 имеет небольшие размеры. Оно оснащено экраном с диагональю 2,5 дюйма, на котором удобно просматривать записанные дорожные события. Интерфейс проработан превосходно. Управление осуществляется с помощью сенсорного покрытия, которое неплохо срабатывает. В отличие от предшествующих моделей этого производителя, дисплей данного устройства имеет высокое разрешение и адекватную цветопередачу. Аппарат снабжен встроенным аккумулятором, а также датчиком движения, которые могут пригодиться в случае, если автомобиль оставлен на парковке. При наличии событий в кадре устройство автоматически начнет запись. Главное — зашифровать его получше, но это не так-то просто сделать.

Ролики создаются с использованием кодака H.264 в формате MOV. Длительность их можно настраивать, выбирая 3 или 5 мин.

Также стоит отметить датчик удара, при срабатывании которого запись ведется в отдельную папку на карте памяти, а информация из нее не стирается при циклической перезаписи. Качество картинки, в целом,



хорошее, благодаря применению чувствительного сенсора производства Sony и использованию в конструкции объектива стеклянных линз.

Аппарат оснащен встроенным GPS-приемником. Он включается в работу довольно быстро, холодный старт занимает около 2 мин. В прошивку устройства интегрирована база точек POI, посредством которой устройство информирует автолюбителя о приближении к стационарным камерам контроля скорости. Кроме того, допустимо добавлять свои метки. А благодаря программе MiVue Manager есть возможность просмотреть свой путь на карте. Трек интерактивен: нажатие на любой отрезок пройденного маршрута на карте включает видеозапись, начиная с выбранной точки. Крепление устройства на лобовое стекло обеспечивает надежную установку, а вот регулировка наклона могла бы быть реализована и получше. Карту памяти придется покупать отдельно, в комплект поставки она не включена. Зато к аппарату прилагается удобный чехол для переноски устройства.

## Neoline Wide S50

Этот видеорегистратор — один из самых тонких в данном обзоре. К тому же он имеет современные характеристики и способен составить конкуренцию более громоздким собратьям. Миниатюрный корпус выполнен из приятного на ощупь пластика. Крепление на лобовое стекло позволяет регулировать наклон устройства. Вся конструкция монтируется с помощью удобной и надежной вакуумной присоски. Объектив этой модели обеспечивает широкий угол обзора, в его конструкции использованы семь стеклянных линз.

Запись ведется с максимальным разрешением 2304×1296 точек (30 кадр/с), которое, на мой взгляд, даже избыточно. Обработка изображения выполняется одним из самых производительных процессоров — Ambarella A7LA50.

Электроснабжение осуществляется как от бортовой сети автомобиля, так и от малоёмкого комплектного аккумулятора. В первом случае подключение питания происходит непосредственно к креплению на лобовое стекло, и каждый раз при снятии самого устройства не придется выдергивать кабель из гнезда. Аппарат имеет довольно качественный ЖК-дисплей с диагональю 3 дюйма, однако транслируемая картинка выглядит немного переэкспонированной. Управление им реализовано не слишком удачно — чтобы изменить какие-либо настройки, приходится изменять угол наклона аппарата к лобовому стеклу, поскольку кнопки расположены на нижней грани устройства, которое, в общем-то, достаточно простое.

Предусмотрена возможность записи по датчику движения, однако в российских реалиях эта функция не слишком

актуальна, так что в салоне лучше ничего не оставлять, причем даже при стоянке на платной парковке.

Есть и так называемый G-сенсор, позволяющий записать видеофрагмент в нестираемую область на карте памяти, к примеру, при резком торможении или ударе. Однако он, пожалуй, немного более чувствителен, чем нужно. Качество съемки хорошее, причем как днем, так и ночью.



## Prology iREG-7100SHD

Сравнительно небольшой корпус этого устройства выполнен из глянцевого пластика, что не слишком практично. Форма аппарата позволяет разместить его практически вплотную к зеркалу заднего вида, что положительно сказывается на обзоре. Крепление миниатюрное, но вполне надежное. Устройство просто вставляется в паз и фиксируется в нем. Оно обеспечивает лишь изменение угла наклона. К лобовому стеклу аппарат крепится липкой лентой. Один раз приклеив, ее потом придется срезать в случае демонтажа.

Как и у модели компании Neoline, здесь видео записывается с разрешением 2304×1296 точек (30 кадр/с). Используются сенсор с задней подсветкой и производительный процессор обработки изображений Ambarella A7L. Запись видеопотока ведется в формате MOV, также есть возможность делать фото приемлемого качества с максимальным разрешением 2304×1296 точек. Кстати, звук при видеосъемке можно отключать.

Встроенный ЖК-дисплей имеет диагональ 2,7 дюйма и разрешение 960×240 точек. На задней части корпуса размещены крупные кнопки. Управление реализовано достаточно просто, однако все же стоит изучить инструкцию. Кстати, о ней стоит рассказать подробнее. В комплект поставки устройства включен лишь краткий ее вариант с минимумом полезной информации. Детальная же, с полным описанием, доступна только на сайте производителя.

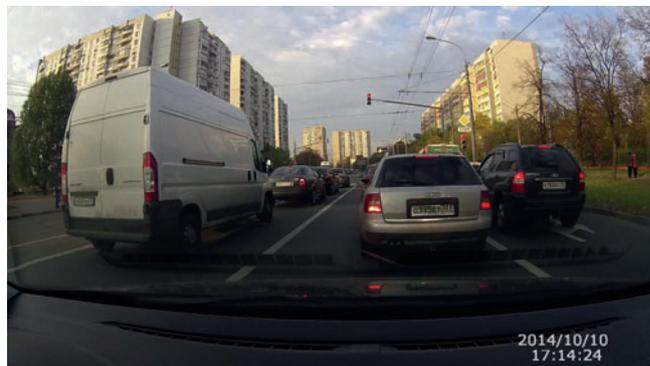
Модель имеет встроенный аккумулятор, позволяющий записывать видео в течение непродолжительного времени.



Качество записи, по меркам своего класса, у нее хорошее. Оно контрастное и неплохо детализованное. Даже в темное время суток этот видеорегистратор вполне справляется со своими обязанностями.

Как оказалось, аппарат привередлив по части используемых носителей. Так, с тестовыми скоростными картами объемом 4 Гбайт он отказался работать, а вот с более емкими, 16-Гбайт Transcend и SanDisk, проблем не возникало.

Среди особенностей устройства следует отметить наличие датчика движения, а также системы голосового предупреждения о непреднамеренной смене полосы движения. Просмотр на телевизоре обеспечивает цифровой интерфейс mini-HDMI, но кабель в комплект поставки не входит, так что его придется докупать отдельно.



## Explay PARK

На рынок автомобильных видеорегистраторов компания Explay вышла сравнительно недавно. Она была больше известна на поприще производства разнообразной портативной электроники. Эта модель получилась компактной, толщина ее корпуса не превышает 9 мм. Задняя часть выполнена из пластика, а вот лицевая имеет металлическую отделку приятного бардового цвета. Качество сборки, в отличие от более ранних моделей, здесь высокое, зазоров между элементами нет. Заднюю панель производитель сделал глянцевой, что не слишком практично. Однако органы управления удобно расположены, а меню простое в освоении. Дисплей небольшой, но качество выводимой картинки неплохое.

Модель обеспечивает возможность записи видеопотока со звуком и разрешением

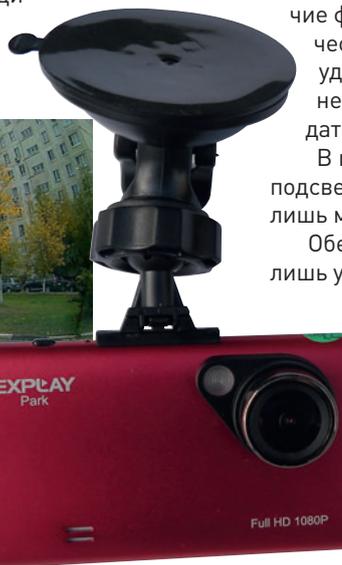
1920×1080 точек. Полученную картинку можно без труда рассмотреть на экране или вывести на внешний дисплей, используя цифровой интерфейс. Примечательно, что при подключении к ПК аппарат можно задействовать в качестве веб-камеры.

Встроенной памяти здесь нет, для сохранения применяются сменные карты памяти формата microSD, которые придется приобретать отдельно. Устройство крепится на лобовое стекло с помощью вполне надежной присоски. Жаль только, что соединение кронштейна и самого видеорегистратора не продумано, его качество можно оценить на троечку, поскольку оно не отличается надежностью.

К достоинствам аппарата следует отнести наличие функции детектора движения, автоматически запускающего запись. Есть и датчик удара, а также встроенный аккумулятор небольшой емкости. В меню можно задать длину видеоролика 1, 3 или 5 мин.

В конструкции реализована светодиодная подсветка. Толку, правда, от нее мало, она лишь мешает при недостатке освещения.

Обеспечиваемое качество записи, увы, лишь удовлетворительное.



## Garmin Dash Cam 20

Компания Garmin зарекомендовала себя как производитель весьма добротных и функциональных устройств, и этот ее видеорегистратор не стал исключением. Качество сборки высокое, зазоров между панелями нет — аппарат выглядит монолитным. Он имеет средние по нынешним временам размеры и по форме напоминает устройство производства Mio. Кстати, его масса не превышает 121 г.

В комплект поставки включены сразу два держателя. Первый позволяет установить аппарат на лобовое стекло с помощью надежной вакуумной присоски. Второй, более компактный, просто намертво приклеивается двусторонним скотчем рядом с зеркалом заднего вида. Этот вариант подходит тогда, когда не хочется каждый раз снимать крепление, покидая автомобиль. Оба кронштейна соединяются с устройством посредством шарнира, обеспечивающего как его вращение, так и наклон под необходимым углом.

Диагональ примененного здесь экрана — 2,3 дюйма. Но при этом он имеет качественную цветопередачу и хорошие углы обзора.

Объектив собран из стеклянных линз, а используемая матрица с достаточно высокой чувствительностью обеспечивает приемлемую картинку даже в темное время суток.

Управление простое, однако инструкцию все же потребуется изучить. На корпусе находятся несколько кнопок, большая часть из которых не имеют подписей. Их текущее значение выводится на экран.

Видео записывается в формате Full HD, его качество особых нареканий не вызывает, на близких дистанциях номера машин неплохо читаются, разве что цвета на изображении немного перенасыщены. Запись звука в салоне можно принудительно отключить. К аппарату прилагается 4-Гбайт карта памяти.

Предусмотрен встроенный GPS-модуль, довольно резко включающийся в работу, холодный старт занимает обычно не более 2 мин.

Интересной, а главное полезной, является функция предупреждения о сближении с идущим впереди автомобилем. Она работает на скорости более 40 км/ч и позволяет избежать ненужного риска. Естественно, чувствительность можно настраивать. Благодаря встроенной и обновляемой

базе, устройство в процессе вождения выдает предупреждения в случае превышения скоростного режима и приближения к камерам скорости.

С помощью нехитрых манипуляций несложно защитить текущую запись от стирания в процессе циклической перезаписи. Кстати, имеется и датчик удара. А с помощью программы Dash Cam Player можно при просмотре полученных в процессе записи видеороликов проследить весь путь по GPS-координатам.

Этот аппарат способен поработать и в качестве портативной видеокамеры, время жизни которой при питании от аккумулятора достигает 1 ч.



## Автомобильные видеорегистраторы

Модель	Оценка, баллы*	Максимальное разрешение видеосъемки, точек	Заявленный угол обзора объектива, град.	Диагональ дисплея, дюймы	Встроенный аккумулятор	Цена, руб.
Prology iREG-7100SHD	83	2304×1296	130	2,7	Есть	5500
Mio MiVue 588	82	1920×1080	130	2,5	Есть	6500
Garmin Dash Cam 20	81	1920×1080	Н/д**	2,3	Есть	10 000
Neoline Wide S50	81	2304×1296	145	3,0	Есть	4200
Explay PARK	73	1920×1080	170	2,7	Есть	3000

\*Составляющие итоговой оценки: качество съемки — 30%, функциональные возможности — 30, удобство использования — 20, цена/качество — 20%.

\*\*Н/д — не документировано.

## Итоги

Как показал наш обзор, среди рассмотренных устройств аппарат Prology iREG-7100SHD, благодаря весьма качественной и удобной для восприятия картинке при записи, получил значок «Выбор редакции». А наилучшим соотношением цена/качество обладает модель Mio MiVue 588, ее награда — «Лучшая покупка». ■

# Шесть новых мобильных маршрутизаторов

С такими устройствами вы сможете развернуть безопасную сеть Wi-Fi практически везде. Знакомьтесь с нашими фаворитами. — Майкл Браун

Если вдали от дома и офиса вам нужен доступ к Интернету, кладите к себе в сумку мобильный маршрутизатор. С его помощью вы сможете подключиться к точке доступа Wi-Fi или сервису широкополосной связи и создать безопасную беспроводную сеть с надежным межсетевым экраном. Такой сервис наверняка пригодится вашему портативному компьютеру, смартфону и планшету. Вы сможете делиться им со своими попутчиками, платя только за один канал. Многие маршрутизаторы подобного рода оснащены портами USB, которые поддерживают портативные жесткие диски. Таким образом, у вас появится возможность совместно обращаться к файлам по сети и воспроизводить мультимедийный контент в потоковом режиме.

В своем одноэтажном доме площадью 260 м<sup>2</sup> я протестировал шесть маршрутизаторов, развернув клиентское оборудование в спальне (в 3 м от маршрутизатора, находящегося в том же помещении), на кухне (в 6 м, отделенных одной стеной) и в кабинете (в 20 м за несколькими стенами). В качестве клиентского устройства использовался портативный компьютер AVADirect с Wi-Fi-адаптером Intel Centrino Ultimate-N 6300. Для тестирования маршрутизатора D-LINK DIR-510L, поддерживающего технологию 802.11ac, был задействован адаптер Wi-Fi с USB-интерфейсом ASUS USB-AC56.

## Производительность походных маршрутизаторов

Скорость связи по протоколу TCP в сети 802.11n на частоте 2,4 ГГц.

**Спальня** (клиентское устройство находится в 3 м от маршрутизатора):

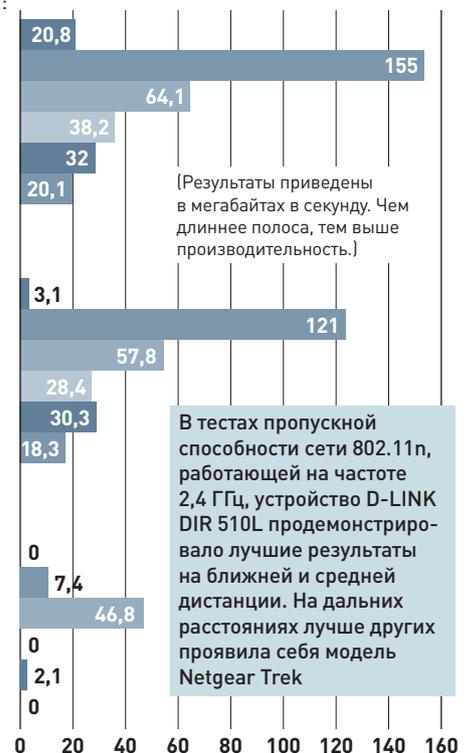
- ASUS WL-330NUL
- D-LINK DIR-510L
- Netgear Trek PR2000
- TP-LINK TL-MR3040
- TP-LINK TL-WR710N
- Trendnet TEW-714TRU

**Кухня** (клиент расположен в 6 м от маршрутизатора):

- ASUS WL-330NUL
- D-LINK DIR-510L
- Netgear Trek PR2000
- TP-LINK TL-MR3040
- TP-LINK TL-WR710N
- Trendnet TEW-714TRU

**Кабинет** (клиент находится в 20 м от маршрутизатора):

- ASUS WL-330NUL
- D-LINK DIR-510L
- Netgear Trek PR2000
- TP-LINK TL-MR3040
- TP-LINK TL-WR710N
- Trendnet TEW-714TRU



### Trendnet TEW-714TRU: международный путешественник

Поставляемая с тремя сменными вилками — для Великобритании, остальной части Европы и Северной Америки — модель Trendnet TEW-714TRU изначально готова подключиться к любым электрическим розеткам.

Компактный маршрутизатор вставляется непосредственно в электрическую розетку и лишь немного выступает из стены. Он может работать в режиме беспроводного маршрутизатора (при подключении к модему DSL или кабельной сети), в режиме WISP (при подключении к точке доступа Wi-Fi) или в качестве повторителя.

В тестах на производительность маршрутизатор TEW-714TRU далеко отстал от лидеров. При подключении клиентского оборудования в той же комнате на расстоянии 3 м скорость передачи данных по протоколу TCP составила лишь 20,1 Мбит/с. В кухне, на расстоянии 9 м, эта модель заняла предпоследнее место, продемонстрировав пропускную способность на уровне 18,3 Мбит/с. А в кабинете, расположенном на удалении 20 м, связь и вовсе установить не удалось. При передаче файлов модель Trendnet более чем в 2 раза уступила другим моделям, поддерживающим подключение устройств хранения.

► **Средняя цена:** 1800 руб.

MICHAEL BROWN. Tested: 6 new travel routers. PCWorld, июль 2014.

### D-LINK DIR-510L: быстрота и гибкость

Модель D-LINK DIR-510L, фигурирующая также под названием Wi-Fi AC750, стала первым походным маршрутизатором, поддерживающим стандарт 802.11ac. Наклейка AC750 сообщает о том, что маршрутизатор поддерживает два потока данных, передаваемых на скорости 150 Мбит/с в сетях 802.11n, и один поток, пересылаемый со скоростью 433 Мбит/с, в сетях 802.11ac. (Впрочем, простая арифметика показывает, что при сложении 150, 150 и 433 мы получаем только 733.)



Тем не менее, даже без всяких математических выкладок, следует признать, что DIR-510L — это прекрасное устройство, имеющее внутреннюю батарею емкостью 4000 мА·ч. Оно оборудовано тремя портами USB, благодаря которым у пользователей есть возможность обращаться к файлам, сохраняемым на жестком диске с интерфейсом USB, получая одновременно напряжение питания от адаптера переменного тока. В режиме зарядки через порт USB на подключаемое устройство поступает ток силой до 1 А.

Модель DIR-510L работает в частотном диапазоне 2,4 ГГц в режиме 802.11b/g/n и на частоте 5 ГГц в режимах 802.11a и 802.11ac. Устройство имеет только один порт Ethernet, но оно может выполнять роль как беспроводного маршрутизатора при подключении к широкополосной кабельной сети, так и точки доступа при беспроводном широкополосном подключении. Поддерживается и возможность подключения к широкополосным каналам 3G, 4G и LTE с помощью беспроводного USB-адаптера и соответствующего сотового сервиса.

По многим показателям модель DIR-510L стала самым быстрым из протестированных мною мобильных маршрутизаторов. При размещении клиентского оборудования в спальне (на удалении 3 м) и на кухне (на расстоянии 9 м) этот маршрутизатор на частоте 2,4 ГГц обеспечил в 2 раза более высокую пропускную способность, чем занявшее второе место устройство Netgear Trek. Производительность несколько снизилась, когда я переместил клиентскую машину в кабинет (находящийся на удалении 20 м), но использование на таких дальних расстояниях нетипично для мобильного маршрутизатора.

► **Средняя цена:** 4500 руб.

### Netgear Trek PR2000: отличная зона покрытия

Хорошо спроектированная модель Netgear Trek PR2000 содержит практически все, что нужно. Для расширения зоны покрытия подключите к порту Micro-USB адаптер переменного тока (правда, сам адаптер в комплект поставки не входит) или внешнюю батарею (ее тоже придется приобретать самостоятельно).

Trek поддерживает сети 802.11b/g/n только в частотном диапазоне 2,4 ГГц, но использование двух потоков в режиме 802.11n позволяет увеличить пропускную способность до 300 Мбит/с. Такая возможность наряду с мощной антенной помогла маршрутизатору обеспечить очень высокую скорость соединения (46,8 Мбит/с) при установке клиентского оборудования в кабинете на удалении 20 м. Связь на таком расстоянии поддерживали еще лишь две модели из принимавших участие в тестировании, но у них пропускная способность измерялась единицами мегабит в секунду.

Когда клиентское устройство размещалось в той же комнате, что

и маршрутизатор, на расстоянии 3 м от него, пропускная способность достигала 64 Мбит/с. Это в 2 раза медленнее, чем у D-LINK DIR-510L, но в 2 раза превосходит результаты, продемонстрированные моделью TP-LINK TL-MR3040. При установке клиентского оборудования на кухне на удалении 9 м Trek опять-таки в 2 раза уступил DIR-510L и в 2 раза опередил TL-MR3040.

Порт USB можно использовать для зарядки смартфона или медиаплеера

тогда, когда маршрутизатор подключен к электрической розетке. Однако сотовые модемы с интерфейсами USB Trek не поддерживает.

Модель Netgear Trek совместима с технологией UPnP и не имеет встроенного сервера DLNA. Если возможность передачи мультимедийных файлов в потоковом режиме для вас важна, обратите внимание на маршрутизатор D-LINK DIR-510L.

► **Средняя цена:** 2600 руб.



## TP-LINK TL-MR3040: путешествие налегке

Будучи одним из самых маленьких и легких походных маршрутизаторов, модель TP-LINK TL-MR3040 без труда помещается в кармане рубашки. Питание устройства осуществляется через включенный в комплект поставки адаптер переменного тока или от внутреннего аккумулятора емкостью 2000 мА·ч.

Модель TL-MR3040 поддерживает только стандарт 802.11b/g/n в диапазоне 2,4 ГГц. В режиме 802.11n она обеспечивает передачу данных на скорости 150 Мбит/с.

Порт USB 2.0 Type A служит для подключения сотового модема 3G (в версии 2.0 поддерживаются также

модемы 4G и LTE). Возможности доступа к файлам на жестком диске, подключаемом через интерфейс USB, здесь нет, поэтому неудивительно, что и сервер DLNA также отсутствует.

Маршрутизатор имеет порт Mini-USB, предназначенный для подключения адаптера переменного тока и зарядки батареи. Единственный разъем Ethernet может выступать в роли порта для подсоединения как к глобальной, так и к локальной сети.

В ходе тестирования при подключении клиентского оборудования, находящегося в той же комнате на расстоянии 3 м, модель TL-MR3040 заняла третье место, продемонстрировав пропускную способность в 38,2 Мбит/с. Когда я переместил клиентское устройство



на кухню, находящуюся на удалении 9 м, скорость упала до довольно скромных 28,4 Мбит/с. А в кабинете связь с клиентским оборудованием и вовсе установить не удалось.

► **Средняя цена:** 1400 руб.

## TP-LINK TL-WR710N: полный набор функций

Как и Netgear Trek, модель TP-LINK TL-WR710N, подключаемая к электрической розетке, оборудована портом USB 2.0 для подсоединения файлового хранилища и двумя портами Ethernet. Но, в отличие от Trek, в режиме 802.11n (на частоте 2,4 ГГц) скорость здесь ограничена 150 Мбит/с, а порт Micro-USB отсутствует.

Устройство TL-WR710N может работать в одном из четырех режимов: в режиме беспроводного маршрутизатора, беспроводной точки доступа (в этом случае к порту локальной сети подключаются одно или несколько, если задействовать коммутатор, клиентских устройств), режиме WISP и режиме повторителя.

Параметры безопасности здесь настроены заранее. Как и другая модель производства TP-LINK, TL-MR3040,

маршрутизатор поддерживает стандарт безопасности WPA/WPA2 с подключением к серверу RADIUS. Кнопка WPS у этой модели отсутствует, но соответствующая функция поддерживается программно.

При измерении пропускной способности модель TL-WR710N разделила с TL-MR3040 третье место, однако зона покрытия у TL-WR710N оказалась чуть



больше. Когда клиентское оборудование располагалось в той же комнате на удалении 3 м, скорость передачи данных составляла 32 Мбит/с. При перемещении клиентского устройства на кухню, на расстояние 9 м, скорость снизилась лишь весьма незначительно, до 30,3 Мбит/с.

В кабинете на удалении 20 м (где связь с другим маршрутизатором TP-LINK установить так и не удалось) пропускная способность TL-WR710N упала до 2,1 Мбит/с. Этого вполне достаточно для комфортного отображения на экране веб-страниц, если, конечно, вы не собираетесь смотреть видео или слушать музыку. Много файлов на таком расстоянии передать также не удастся. Впрочем, три из шести протестированных маршрутизаторов на этой дистанции и вовсе расписались в своем полном бессилии.

► **Средняя цена:** 1300 руб.

## ASUS WL-330NUL: компактный, но медленный

Минимальные размеры и масса модели ASUS WL-330NUL призваны соблазнить тех, кто привык путешествовать налегке. С одной стороны устройства находится разъем USB 2.0, закрепленный на коротком кабеле, с другой — порт Ethernet RJ-45. Чипсет 802.11b/g/n поддерживает передачу данных на скорости 150 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц.

Если у вас имеется сетевой адаптер с интерфейсом USB, модель WL-330NUL может выступать в роли беспроводного маршрутизатора, подключаемого к модему DSL или кабельной сети. Поддерживается также работа в качестве беспроводного

маршрутизатора в режиме WISP. При получении напряжения питания от портативного компьютера устройство выступает в роли Ethernet-адаптера с интерфейсом USB.

В тестах на производительность устройство располагалось ближе к концу списка. При подключении клиентского оборудования в той же комнате на расстоянии 3 м скорость передачи данных составила лишь 20,8 Мбит/с. При перемещении клиентского устройства на кухню, находящуюся на удалении 9 м, пропускная способность упала до 3,1 Мбит/с. Ну а в кабинете, расположенном на расстоянии 20 м, связь и вовсе установить не удалось.

► **Средняя цена:** 1400 руб. ■





# Объемное звучание

Александр Динаев

На прилавках магазинов нередко встречаются необычные продукты. Многие производители экспериментируют с дизайном и функциональной насыщенностью. По такому же пути пошла и компания Microlab, выпустившая на российский рынок свою акустическую систему Microlab MD310 BT, которая, по сути, является симбиозом беспроводной гарнитуры и звуковой колонки. Насколько удачно подобное решение?

Корпус устройства выполнен в узнаваемом строгом фирменном стиле. В нашем случае устройство сделано из матового темного пластика (выпускается еще и светлый вариант), ограниченного глянцевыми вставками. Лицевая панель затянута фигурной металлической решеткой. Там же находятся довольно крупный ЖК-дисплей и несколько кнопок управления. Так что смотрится аппарат вполне привлекательно.

Размеры этой системы сравнительно небольшие, но она заметно тяжелее многих аналогичных. Дело в том, что в конструкции для улучшения звучания применены два высокочастотных динамика и сабвуфер. Функциональность устройства по современным меркам достаточно широкая. В частности, предусмотрена добротная реализованная функция радиоприемника. Качество приема хорошее. При использовании в подвальном помещении удалось

поймать около 27 станций. Есть слот для карт формата SecureDigital объемом до 32 Гбайт и полноценный порт USB для подключения внешних носителей. Встроенный медиаплеер поддерживает воспроизведение музыкальных файлов в форматах MP3 и WMA. Управление вполне доступное. Имеются и встроенные часы, причем на экран выводятся крупные цифры. А вот функция будильника здесь не реализована.

К источнику звука аппарат подключается как через беспроводной Bluetooth-интерфейс, так и через привычный 3,5-мм разъем. Колонка поддерживает потоковую передачу музыки. Кроме того, она может высту-

пать в качестве беспроводной гарнитуры. Кстати, на ней размещена кнопка ответа на звонок. Встроенный микрофон обладает приемлемой чувствительностью. Как показали испытания, говорящего неплохо слышно, но лишь на расстоянии не более 2 м. Электропитание аппарата может осуществляться как с помощью небольшого сетевого адаптера, так и от съемного аккумулятора, напоминающего используемые в мобильных телефонах. Он обладает емкостью 1000 мА·ч, и его заряда хватает на несколько часов непрерывного воспроизведения, а значит, колонку можно смело брать с собой на природу. Дополнительно предусмотрена возможность вывода звука на наушники.

Если рассматривать звучание устройства, то, по меркам многих портативных акустических систем, его качество достаточно хорошее. Средние и высокие частоты приемлемо сбалансированы, звуковая сцена широкая, с удовлетворительной микродинамикой. Низких же частот заметно больше, что любителям басов должно понравиться. Взрывы и стрельба в фильмах звучат естественно и радуют объемом. А вот на максимальной громкости, которая здесь довольно велика, заметно проявляются искажения. Однако примечательно то, что при питании от электросети их заметно меньше, нежели при использовании аккумулятора. ■

## Microlab MD310 BT

► **Оценка:** 76 баллов

Элегантно сделанная компактная акустическая система с хорошей функциональностью и вполне качественным звуком. Может выполнять роль радиоприемника, часов, беспроводной гарнитуры и медиаплеера.

► **Цена:** 2500 руб.

► **Производитель:** Microlab

► **Сайт:** [www.microlab.com](http://www.microlab.com)

# Стабильное электропитание: Выбираем стабилизатор напряжения



Александр Динаев

Во многих регионах нашей необъятной страны проблемы с электричеством являются причиной острой головной боли для пользователей различной аппаратуры. Состояние электросетей таково, что просадки или скачки напряжения случаются довольно часто, и пользователю, чтобы обезопасить свое оборудование, приходится ломать голову над непростым вопросом: как обеспечить стабильное электропитание. Существует несколько способов, помогающих обезопасить себя от неприятностей, связанных с «гуляющим» напряжением. Кардинальным решением являются источники бесперебойного питания,

но они, как правило, достаточно дороги и не всегда удобны в использовании. Но есть более простые и доступные устройства — автоматические стабилизаторы напряжения. Они обеспечивают стабильную регулировку напряжения в широких пределах, а в случае превышения заданных значений просто отключаются, что гарантирует сохранность важного электрооборудования.

В этой статье рассмотрены два таких устройства.

## **Defender AVR Premium 1000i**

Каких только устройств не производит компания Defender, в том числе и авто-

матические стабилизаторы напряжения. В отличие от модели Powercom, чем-то формой напоминающей кубик, они более длинные и низкие. Корпус также выполнен из серого пластика, только более темного. Подключаться к устройству удобно, поскольку все четыре евророзетки расположены в его верхней части. Жаль только, что у них нет откидных заглушек. Автоматический предохранитель встроен в переключатель питания, немного утопленный в корпус. Такая конструкция менее практична, чем отдельный предохранитель, однако на стоимости подобное решение сказывается лучшим образом.

## Defender AVR Premium 1000i

► **Оценка:** 79 баллов

► **Цена:** 1100 руб.

► **Производитель:** Defender

► **Сайт:** www.defender.ru

На лицевой панели имеется фигурный многофункциональный светодиодный индикатор, который при стабильном электропитании горит зеленым светом.

При работе корпус довольно значительно нагревается из-за близкого расположения трансформатора. Но, увы, при столь скромных размерах обеспечить достойный теплоотвод — задача не из легких. Длина кабеля питания здесь лишь 1 м. Качество сборки немного ниже, чем у конкурентной модели.

Как и соперника, этот аппарат можно отнести к устройствам, обеспечивающим регулировку напряжения по ступенчатому типу. Максимальная суммарная мощность нагрузки, подключаемой к данной модели, составляет 500 Вт, что не так уж и много.

Заявленный диапазон входного напряжения составляет 150—280 В, однако испытания показали, что отключение потребителей происходит на уровне 159 В, а обратное подключение — при 168 В. В целом, аппарат неплохо справлялся с возникающими просадками, обеспечивая стабильное электропитание.

## Обратите внимание!

По принципу работы бытовые стабилизаторы можно разделить на электромеханические и ступенчатые. Первые из них функционируют на основе автотрансформатора. Он управляется приводом, который включается от схемы сравнения. Такие модели обеспечивают плавную регулировку в широком диапазоне изменения входного напряжения, однако медленно реагируют на скачки напряжения. А вот ступенчатые устройства — самые доступные и массовые. Они работают по принципу переключения обмоток автотрансформатора в зависимости от значения сетевого напряжения. На скачки в сети такие стабилизаторы реагируют достаточно быстро, но их далеко не везде можно использовать. Например, некоторые модели применяются только для питания компьютеров и разнообразной электроники, но не подходят для устройств с электродвигателями и для электронагревательных приборов.



## Powercom TCA-1200

Устройства компании Powercom всегда отличались высоким качеством при вполне разумной цене. И этот аппарат также не стал исключением. Модель TCA-1200, самая младшая в линейке, имеет сравнительно небольшую массу и компактный приземистый корпус из немаркого светло-серого пластика. В продаже этот аппарат встречается еще и в черном исполнении. Верхняя и лицевая части корпуса пронизаны вентиляционными отверстиями.

В процессе работы поверхность устройства нагревается незначительно, благодаря разумному расположению силовых элементов. На задней панели размещены четыре евророзетки,

к которым можно подключить оборудование. Однако максимальная мощность нагрузки не должна превышать 600 Вт. Там же находится выключатель питания. В случае короткого замыкания или скачка напряжения, выходящего за пределы допустимых значений, он автоматически отключается, тем самым защищая подключенное оборудование от повреждения. Используемый кабель питания имеет длину около 1 м. На лицевой панели расположены несколько светодиодных индикаторов, информирующих о текущем состоянии устройства.

Эту модель можно отнести к типу стабилизаторов со ступенчатым регулированием. При испытаниях отключение потребителей происходило на уровне в 169 В, а обратное подключение — при 172 В. Прибор корректно отработывал небольшие просадки, обеспечивая стабильное напряжение на выходе. Время задержки срабатывания — минимальное. ■



## Powercom TCA-1200

► **Оценка:** 80 баллов

► **Цена:** 1200 руб.

► **Производитель:** Powercom

► **Сайт:** www.pcm.ru

# Еще раз о сбалансированном апгрейде

Марко Кьяппетта

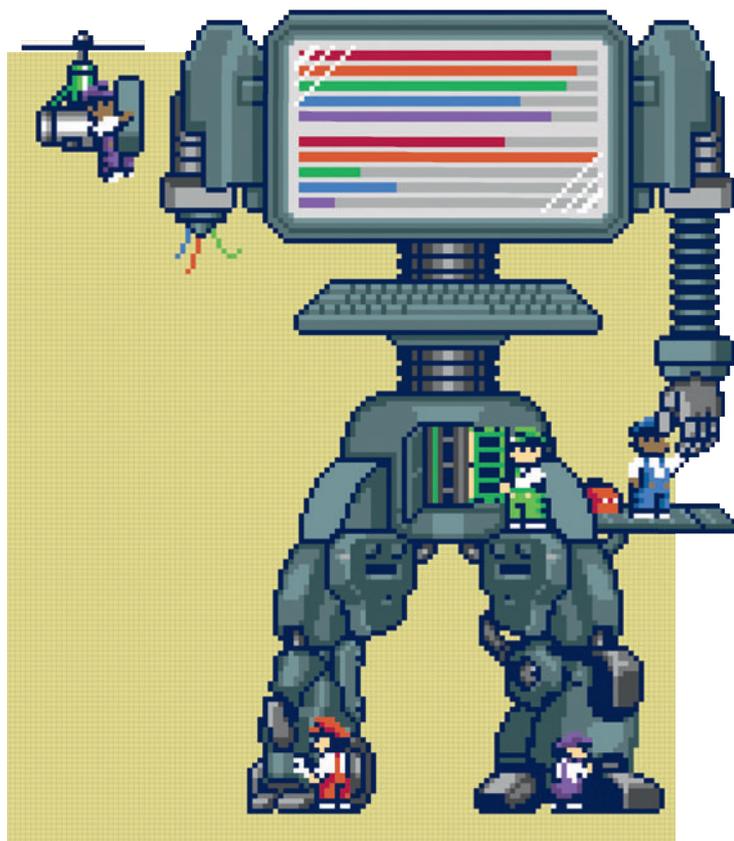
Практическая эффективность модернизации отдельных компонентов ПК — включающей, например, установку более быстрого центрального или графического процессора, твердотельного диска либо увеличение объема памяти, — во многом зависит от того, для чего используется система, и от наличия других узких мест, сдерживающих общую производительность.

Тот, кто не играет в игры, вряд ли почувствует заметные улучшения после установки более мощной графической платы. А если вы используете ПК главным образом для работы с Microsoft Word, замена двухъядерного процессора на шестиядерный, скорее всего, тоже останется незамеченной. Аналогичные пояснения применимы почти к любым обновлениям компонентов. И все же, если у вас есть потребность в увеличении вычислительной мощности своего ПК, а в запасе имеется некоторая сумма, которую вы готовы инвестировать в модернизацию компьютера, имеет смысл подумать о выборе такого усовершенствования, которое принесет наибольшую отдачу.

## Базовая конфигурация

Чтобы проверить эффективность различных видов модернизации, мы взяли типичный для сегодняшнего дня ПК и стали по очереди заменять его компоненты. После установки очередного компонента производительность модернизированного ПК сравнивалась с результатами, которые он демонстрировал ранее, после чего мы возвращали систему в ее первоначальное состояние и устанавливали следующий компонент. А в завершение нашего исследования все компоненты были заменены на новые, и мы провели окончательное тестирование. Его цель заключалась в том, чтобы оценить рост производительности, который приносит замена процессора, графической платы, памяти и подсистемы хранения по отдельности и в целом.

В качестве исходной была выбрана уже устаревшая система с процессором Intel Core i3-4330 (Haswell), модулем оперативной памяти объемом 8 Гбайт, жестким диском Western Digital со скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин и емкостью 640 Гбайт, интегрированными графическими компонентами Intel HD 4600 и операционной системой Windows 7 Ultimate x64. Большинство выполненных нами тестов — Maxon Cinebench R15, SiSoftware Sandra 2014 и Crystal Dew World CrystalDiskMark — должны были оценить производительность отдельных компонентов. Чтобы измерить общую производительность системы, мы включили сюда еще и набор тестов PCMark 7.



## Модернизация процессора

Чип Core i3-4330 относится к категории процессоров, которые чаще всего можно встретить в безымянных компьютерах неизвестных производителей или в изделиях, рассчитанных на массового покупателя. Он снабжен двумя ядрами, выделяет относительно немного тепла и стоит 140 долл. В качестве обновления мы выбрали лучший в настоящее время процессор Haswell — модель Intel Core i7-4770К, предлагаемую за 339 долл. В ней реализована та же встроенная графика Intel HD 4600, что и в процессоре Core i3-4330. Но мы остановились на процессоре, который оснащен уже не двумя, а четырьмя ядрами, поддерживает технологию Hyper Threading, имеет большую кеш-память и работает на более высокой тактовой частоте. В настоящее время Core i7-4770К — самый быстрый процессор для системных плат с разъемом LGA 1150. (Многие пользователи при модернизации процессора обновляют и системные платы, но нам хотелось бы, чтобы остальные

MARCO CHIAPPETTA. Tested: Which PC upgrades pay off the best. *PCWorld*, июнь 2014.



компоненты системы оставались в неизменном виде, поэтому решено было использовать единую платформу.)

После замены процессора общая производительность системы, согласно процес-

сорному тесту Cinebench, выросла более чем на 17%.

Установка более быстрого процессора также привела к увеличению производительности жесткого диска. Объясняется это, вероятно, тем, что на диске была установлена операционная система, а более быстрый процессор минимизировал число выполняющихся одновременно фоновых задач, которые оказывали влияние на результаты тестирования.

### Побольше памяти, командир!

Оперативная память исходной системы функционировала на частоте 1600 МГц — официальном максимуме, поддерживаемом процессорами Haswell для настольных компьютеров. Но поскольку в компьютере был установлен всего один модуль DIMM, система работала в одноканальном режиме, что снижало пропускную способность каналов памяти. При обновлении системы мы установили второй модуль DIMM объемом 8 Гбайт, потратив на это 80 долл. Вследствие удвоения числа каналов памяти ее пропускная способность выросла в 2 раза. Увеличение объема памяти привело к расширению потока данных, направляемого к центральному и графическому процессору, что, в свою очередь, во многих ситуациях также способствует существенному росту общей производительности.

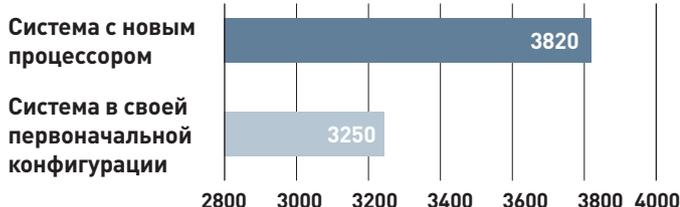
Благодаря проведенному обновлению, результаты выполнения теста PCMark 7 улучшились на 17%, существенно выросла и производительность системной графики в тесте Cinebench OpenGL.

После установки второго модуля DIMM пропускная способность памяти в тесте SiSoftware Sandra 2014 фактически удвоилась.



### Эффект от модернизации процессора

Тест PCMark 7



(Чем больше баллов, тем лучше результат.)

Требовательные к ресурсам приложения (именно их поведение моделирует тест PCMark 7) после замены процессора демонстрируют существенный рост производительности



### Графика: переход на дискретный вариант

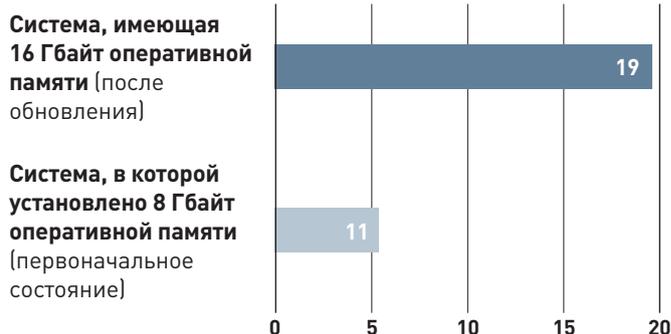
Большинство интегрированных графических подсистем, включая базовую систему Intel HD 4600, задействуют при выполнении графических операций оперативную память системы. Интегрированный графический процессор не только использует какую-то часть системной оперативной памяти, но и соперничает за ресурсы с системным контроллером памяти. Переход на дискретную графическую плату позволяет освободить ресурсы оперативной памяти для использования ее другими компьютерными приложениями и операционной системой.

Для модернизации нами была выбрана графическая плата NVIDIA GeForce GTX 750 Ti, потребляющая 60 Вт и не требующая дополнительных проводов, идущих от блока питания. Плата GeForce GTX 750 Ti устанавливается в разъем PCI Express x16 и работает очень тихо. Другие дискретные графические платы, как правило, потребляют больше энергии и требуют наличия дополнительного разъема у блока питания, что может повлечь за собой необходимость его замены.

Установка в нашу базовую систему графической платы GTX 750 Ti привела к тому, что производительность компьютера в целом выросла на 7% (согласно результатам теста PCMark 7), а производительность графической подсистемы (в соответствии с тестом Cinebench OpenGL) увеличилась

### Эффект от модернизации оперативной памяти

Тест SiSoft Sandra Data Transfer



(Результаты приведены в гигабайтах в секунду. Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

Удвоение оперативной памяти системы с 8 до 16 Гбайт привело к существенному увеличению скорости передачи данных

## Эффект от замены жесткого диска

Тест произвольного чтения-записи CrystalDiskMark



(Результаты приведены в мегабайтах в секунду. Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

Установка твердотельного накопителя очень заметно повлияла на скорость выполнения операций произвольного чтения-записи

значительно сильнее. Установка графической платы более высокого уровня приведет к дальнейшему росту результатов. Пропускная способность системной памяти выросла более чем на 3%.

## Сверхбыстрая подсистема хранения

Современные жесткие диски обладают достаточно высокой производительностью и очень большой емкостью. Но даже те из них, у которых пластины вращаются со скоростью 10 000 об/мин, вряд ли способны продемонстрировать скорость передачи данных, которая превышала бы 230 Мбайт/с. А время доступа, измеряемое двузначными числами (в миллисекундах), встречается в их технических характеристиках сплошь и рядом.

В отличие от жестких дисков, многие твердотельные накопители способны сейчас передавать данные со скоростью 520 Мбайт/с, а время доступа у них не превышает 1 мс.

А теперь переведем все сказанное на нормальный язык: устройства SSD находят запрашиваемые данные и достав-

ляют их по назначению гораздо быстрее любого жесткого диска. Отсутствие движущихся компонентов исключает вибрацию и нежелательную тряску.

Мы установили в компьютер твердотельный накопитель Corsair Force Series GT емкостью 240 Гбайт, предлагаемый по цене 190 долл. Модель, использующая контроллер SandForce, обеспечивает последовательное чтение данных со скоростью 555 Мбайт/с и их последовательную запись на скорости 525 Мбайт/с. Это не самое новое устройство из представленных на рынке, но его производительность по-прежнему остается на достаточно высоком уровне.

Как и после установки графической платы GTX 750 Ti, интеграция в систему твердотельного накопителя привела к повышению общей производительности нашей тестовой системы примерно на 7% (согласно тесту PCMark 7), а вот скорость передачи данных в тесте CrystalDiskMark (особенно при выполнении операций произвольных чтения и записи) выросла в несколько раз.

Впрочем, тесты тестами, а реальные ощущения от работы на компьютере, оснащенном твердотельным диском, просто зашкаливают. Его присутствие чувствуется во всем, начиная от начальной загрузки и заканчивая просмотром веб-страниц.

## А теперь все в совокупности

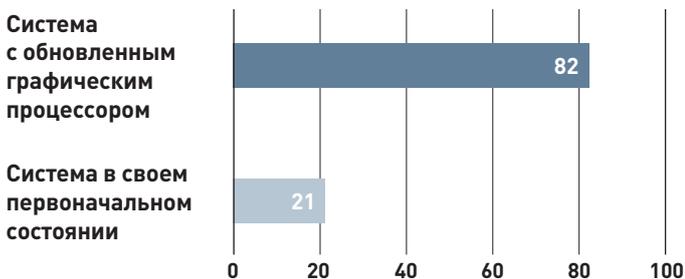
В конце нашего эксперимента мы заменили все четыре компонента сразу и запустили тесты вновь. Как и следовало ожидать, улучшения стали заметны невооруженным глазом.

В целом же, наши изыскания подтверждают, что эффективность модернизации во многом зависит от характера использования вами компьютера. Любители игр наибольший выигрыш получают, очевидно, от обновления графического процессора, а установка твердотельного накопителя станет наилучшим выбором для среднестатистических пользователей ПК и поклонников Office. Если вы привыкли запускать несколько задач одновременно или регулярно используете многопоточные приложения, производительность можно существенно поднять, установив более мощный процессор или нарастив память. Так что определитесь сначала, как вы будете использовать свой компьютер, и проводите модернизацию в соответствии с этим. ■



## Эффект от модернизации графической платы

Тест Cinebench OpenGL

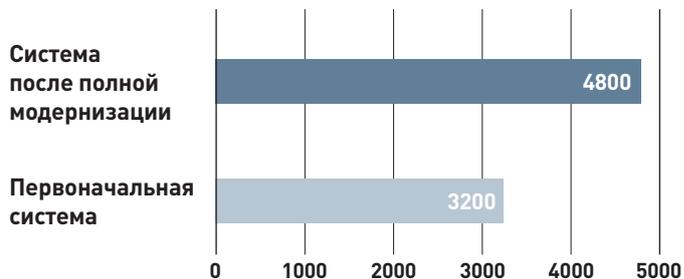


(Результаты приведены в количестве кадров, отображаемых на экране за 1 с. Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

Обновленный графический процессор помог нашей системе еще выше поднять планку частоты кадров в тесте Cinebench OpenGL

## Общий эффект от всех четырех обновлений

Тест PCMark 7



(Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

Одновременная модернизация всех четырех компонентов заметно улучшает результаты выполнения тестов PCMark 7

# Точный и мягкий звук

Александр Динаев

Конкуренция на рынке звуковой техники невероятно высока. И для того чтобы привлечь покупателей, производители должны хорошо постараться. Однако новые удачные идеи редки, и потому часто в ход идут проверенные временем наработки с небольшими косметическими изменениями. Так случилось и на этот раз. Некоторое время назад компания Audio-Technica выпустила исключительно удачные мониторные наушники ATH-M50, завоевавшие немалую популярность благодаря своей доступной цене и высокому качеству звучания. А сравнительно недавно производитель выпустил их обновленную версию, именуемую M50x, в которую внес несколько небольших изменений. Ее-то мы и обсудим.

Модель изготавливается как голубого черного, так и белоснежного цвета. Конечно, белая эффектна, однако не слишком практична. Наушники упакованы в стандартную для устройств такого класса коробку. Их конструкция хорошо продумана, они сделаны из высококачественных материалов. Головная дуга изготовлена

с применением высококачественного, износоустойчивого пластика. Длина ее изменяется в широких пределах благодаря раздвижному механизму, причем жесткость фиксации положения будет на высоте. Верхняя часть наушников имеет мягкую вставку из кожзаменителя, которым также отделаны сами амбушюры, выполненные из специальной пены с эффектом памяти. В модели M50x их форма была немного переработана и улучшена по сравнению с предшествующей. Они достаточно большие и отлично охватывают уши. Даже если носить наушники в течение продолжительного времени, дискомфорт не ощущается. Однако их вентиляцию стоило бы улучшить. А вот звукоизоляция здесь на высоте.

Наушники оснащены механизмом поворота динамиков, благодаря чему они могут вращаться как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскости, а также легко складываться. Кстати, в комплект их поставки включается сумочка-чехол, причем такого же идеально белого цвета, что и они сами.

Среди нововведений конструкции стоит отметить отсоединяемые провода, которые несложно заменить при повреждении. Штекер сидит надежно, и нужно приложить усилие, чтобы выдернуть провод. С наушниками поставляются три кабеля разного типа. Один из них довольно толстый, скрученный,

## Audio-Technica ATH-M50x

► **Оценка:** 85 баллов

Привлекательные наушники продуманной конструкции с весьма качественным звучанием.

► **Цена:** 7500 руб.

► **Производитель:** Audio-Technica

► **Сайт:** [www.audio-technica.com](http://www.audio-technica.com)

достаточно длинный, он предназначен для прослушивания музыки на хорошей аппаратуре. У него стандартный 3,5-мм штекер с навинчивающимся на него 6,3-мм переходником. Другой короткий, длиной 1,2 м, со стандартными коннекторами. Его можно применять с любым источником сигнала, имеющим 3,5-мм разъем. Третий же длинный, трехметровый, имеет резьбу под 6,3-мм переходник. Однако примечательно то, что звучание наушников остается неизменным при использовании каждого из них в стандартных условиях.

В общем, звучание этой модели можно назвать весьма качественным при ее довольно доступной цене для устройств данного класса. Оно мягкое, но вместе с тем детализованное. Низкие частоты выделены на общем фоне, но сделано это ненавязчиво.

Если же хочется большего, стоит подключить их к усилителю, и тогда, в зависимости от типа кабеля, будет заметна разница в звучании.

На мой взгляд, лучший результат достигается при использовании витого шнура. С ним звук приобретает заметную плотность, а звуковая сцена становится на удивление широкой. ■



# HP EliteBook Folio 1040 G1 превратит работу в удовольствие

Брайан Хастингс

Новый корпоративный портативный компьютер HP, отлично справляющийся со всеми основными задачами, весьма пригодится в поездках. Модель EliteBook Folio 1040 G1 с обычным, не-сенсорным, экраном в базовой конфигурации предлагается за 1299 долл. Машина толщиной 1,6 см имеет массу 1,5 кг — примерно на 200 г больше, чем ноутбук Lenovo X1 Carbon Touch толщиной около 2 см.

Может показаться, что 14-дюймовый экран для поездок чересчур велик, но в бизнес-классе аэробуса никаких проблем с ним не возникнет. В базовой конфигурации компьютер оснащен процессором Intel Core i5-4200U, экраном с разрешением 1600×900 точек и небольшим твердотельным накопителем емкостью 128 Гбайт. Ко всему этому следует добавить высокую надежность, безопасность и расширенную техническую поддержку.

## Отзывчивый трекпад

Одним из наиболее существенных обновлений в этой версии Folio в HP называют трекпад Synaptics ForcePad. Как и при работе с любым другим емкостным трекпадом, управление курсором здесь осуществляется перемещением пальца по поверхности сенсорной площадки. Однако ForcePad учитывает не только перемещение, но и степень давления пальца. Вместо того чтобы прикасаться к экрану, делая выбор, выполняя команды, вызывая меню и т.д., вы просто слегка сильнее давите пальцем.

ForcePad требует некоторого привыкания и небольшой настройки, но мне

понравилась возможность, нажав на выделенный текст или на вкладку в браузере, перетащить ее пальцем в другое место. Правда, заниматься перетаскиванием на сенсорной панели шириной всего 10 см не слишком удобно. Прикосновение к трекпаду двумя пальцами и постепенное перемещение их вверх или вниз инициирует прокрутку экрана. Варьируя давление пальцев, вы меняете скорость прокрутки.

Прокрутка в разных приложениях работала по-разному. С Microsoft Word и Google Chrome никаких затруднений не возникло, а вот браузер Firefox воспринимал жест прокрутки как масштабирование, в результате чего масштаб страницы уменьшался до нечитаемой величины. Ситуацию удалось исправить, разведя пальцы подальше.

При намеренном выполнении жеста масштабирования машина зачастую откликалась на него с задержкой. Впрочем, несмотря на некоторые непривычные особенности, с течением времени я все чаще и чаще использовал трекпад, а не клавиатуру. В отличие от большинства других портативных компьютеров, трекпад у новой модели HP оказался более устойчив к ложным срабатываниям при случайных прикосновениях ладони. Лишь в очень редких случаях мой курсор отправлялся «в самоволку».

Клавиатуру следует отнести к числу лучших образцов, которые я встречал до сих пор. Она примерно так же хороша, как и у моделей Lenovo X1 Carbon Touch и Dell XPS Ultrabooks. Возможно, чуть шумовата, но достаточно удобна, с отличной тактильной обратной

связью. Плоские сверху клавиши с подсветкой чуть шершавы на ощупь, а их размеры и расстояния между ними отлично подходят для моего стиля набора текста и больших рук. В качестве бонуса на клавиатуре имеются выделенные клавиши <Home>, <End>, <PageUp> и <PageDown>.

Веб-камера с разрешением 720p и микрофон Folio ничем особенным не запомнились. Отснятое видео явно было завалено в синюю часть спектра, в кадре оказались недо- и переэкспонированные области, при недостаточной

## HP EliteBook Folio 1040 G1

### ► Достоинства:

- Очень тонкий;
- отличные трекпад и клавиатура;
- прекрасная техническая поддержка в любое время суток.

### ► Недостатки:

- Недостаточная емкость подсистемы хранения и нехватка портов USB;
- экранная панель чересчур сильно гнется;
- продолжительность работы от батареи оставляет желать лучшего.

### ► Выводы:

Этот изящный и отвечающий всем основным требованиям корпоративных пользователей ультрабук хорошо подходит для поездок. Вам наверняка понравится трекпад, реагирующий на приложенное давление. А вот продолжительность работы компьютера от батареи, объем подсистемы хранения и возможности связи довольно скромны.

► Цена: 1299 долл.



Компьютер EliteBook Folio сделали впечатляюще тонким, но не особенно легким

BRYAN HASTINGS. HP EliteBook Folio 1040 G1 laptop makes business a pleasure. *PCWorld*, июнь 2014.

освещенности мое лицо выглядело зернистым. В радиусе 1,5 м от микрофона звук записывался чистым и громким, но на более далеких расстояниях его качество резко падало. Для общения с коллегами здесь все вполне приемлемо, а вот для переговоров с клиентами имеет смысл подобрать что-нибудь получше.

### Интерфейсы и техническая поддержка

Ноутбук Folio оснащен двумя портами USB 3.0 (к одному из которых в любой момент можно подключать заряжаемые устройства), разъемом DisplayPort, интерфейсом для наушников, слотом Smart Card (предназначенным исключительно для корпоративных пользователей) и разъемом для подключения карт microSD. При организации беспроводных подключений поддерживаются спецификации Bluetooth 4.0, а вот возможности Wi-Fi ограничены стандартом 802.11n (хотя доступно и бесплатное расширение до 802.11ac).

От портов VGA и Ethernet в HP решили отказаться ради экономии пространства и уменьшения веса. Пользователи, которым нужны порты RJ-45 и VGA, могут приобрести док-станцию F1H90AV, а за 149 долл. им предлагается полнофункциональная док-станция массой 770 г, оснащенная четырьмя разъемами USB 3.0 и портами RJ-45, VGA, аудио и видео.



Компания HP любит объявлять о своей отличной технической поддержке, и мои тестовые звонки это подтвердили. Поддержка организована в круглосуточном режиме. На телефонный звонок отвечают сразу, специалисты говорят на хорошем английском, ведут себя вежливо и тотчас готовы дать ответ на большинство вопросов. Никаких пауз, возникающих в процессе поиска информации во внутренней базе знаний, я не заметил.

### Ощущение теплоты и безопасности

Что касается вопроса безопасности, то Folio 1040 G1 позволяет управлять доступом к компьютеру с помощью экрана авторизации Windows, разъема Smart Card и очень хорошего встроенного устройства считывания отпечат-

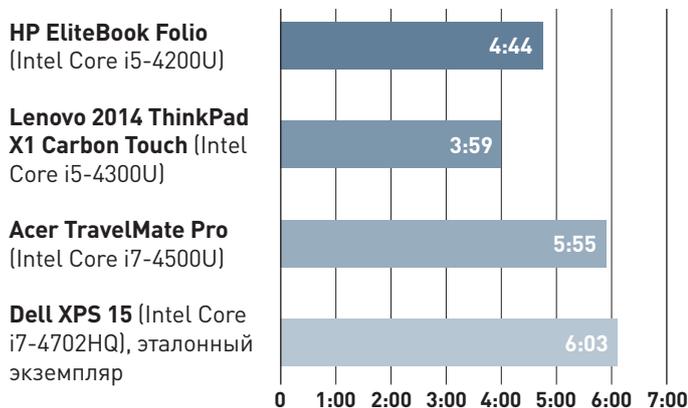
ков пальцев. Технология HP Sure Start помогает защитить BIOS Folio от атак зловерных программ. Поддерживается функция мгновенного восстановления BIOS в случае его повреждения. Программное обеспечение Trust Circles позволяет определить список контактов, которым разрешен доступ к важным файлам.

В протестированной мною конфигурации был установлен чип Trusted Platform Module, предназначенный для шифрования данных, но процессор Core i5-4200U не поддерживал технологию Intel vPro.

В тесте Notebook WorldBench 9 компьютер Folio 1040 G1 набрал 61 балл. Это чуть меньше, чем у новой модели Lenovo X1 Carbon (которая оборудована несколько более быстрым процессором Intel Core i5-4300U), и значительно хуже, чем у ноутбука Acer TravelMate Pro с процессором Intel Core i7-4500U. В тестах PCMark 8 Office компьютеры Folio и X1 Carbon показали примерно одинаковые результаты, а модель Acer оставила далеко позади их обоих.

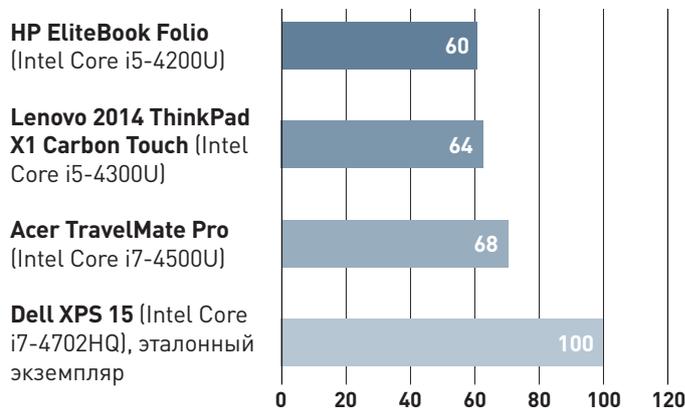
Если вам часто приходится совершать дальние перелеты, учтите, что для продолжительного использования Folio место в самолете должно быть оборудовано электрической розеткой. Батарея этого ноутбука рассчитана на 4 ч 55 мин работы, что ровно на 1 ч меньше, чем у TravelMate Pro, и почти на 1 ч лучше, чем у Lenovo X1 Carbon. ■

### Продолжительность работы от батареи, ч:мин



(Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

### Результаты выполнения тестов Notebook WorldBench 9



(Чем длиннее полоса, тем лучше результат.)

Продолжительность работы EliteBook Folio 1040 G1 от батареи находится на среднем уровне, примерно посередине между Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch и Acer TravelMate Pro

В тесте Notebook WorldBench 9 компьютер Folio слегка отстал как от Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch, так и от Acer TravelMate Pro



# Лучший портативный компьютер со съёмным экраном: Toshiba Portege Z10t

Майкл Браун

На гибриды типа два в одном я обычно не покупаюсь. Портативный компьютер, превращающийся в планшет после отсоединения экрана от клавиатуры? Кому это нужно? Но если такая идея вас заинтересовала, то Toshiba Portege Z10t представляет собой лучшее на сегодняшний день ее воплощение. Эта машина не слишком велика, не слишком тяжела, а внутри у нее находятся достаточно серьезные компоненты.

## Спецификации впечатляют

В тестовом компьютере Toshiba Portege Z10t-A2111, присланном нам для обзора, были установлены двухъядерный процессор Intel Core i7-4610Y

с поддержкой технологии vPro, 8 Гбайт памяти типа DDR3-1600 и твердотельный накопитель емкостью 256 Гбайт. Машина поставляется с операционной системой Windows 8.1 Pro, поддерживающей функции управления, которые наверняка по достоинству оценят специалисты IT-служб.

Система имеет массу около 1,4 кг, причем две трети от этого приходится на довольно толстый дисплей. Большая часть портов Z10 — USB 3.0, MicroHDMI и разъем для чтения карт SD — расположены на дисплее, благодаря чему после его отсоединения от клавиатурного блока вы получаете полнофункциональный планшет, и деньги на покупку



Компьютер Portege Z10t оснащен активным дигитайзером Wacom, который распознает 1024 уровня давления

дополнительных адаптеров тратить уже не придется.

Дисплей с сенсорным экраном, изготовленным по технологии IPS, имеет диагональ 11,6 дюйма и разрешение 1920×1080 точек. Этого вполне достаточно для ультрабука, но до дисплея Retina с разрешением 2048×1536 точек, которым оснащен планшет Apple iPad, ему,

MICHAEL BROWN. The best detachable laptop yet: Toshiba's Portege Z10t. *PCWorld*, июль 2014.

конечно, далеко. Зато процессор Z10t и его подсистема хранения существенно превосходят аналогичные компоненты iPad. Кроме того, Z10t выделяется активным дигитайзером Wacom, способным распознать 1024 уровня давления. На углу планшета находится держатель для пера.

Матовое покрытие экрана Corning Gorilla Glass мне очень понравилось. Механическая кнопка на боковой панели позволяет переключаться между начальным экраном Windows и Рабочим столом.

### Изящная клавиатура

Алюминиевая клавиатура относится к числу очень тонких. Обратная совместимость док-станции ограничена. В какой-то степени это объясняется тем, что при слишком сильном отклонении экран грозит опрокинуть всю конструкцию. Дисплей можно подключить в режиме презентации, при котором экран повернут в противоположную от клавиатуры сторону. Однако при этом электрический контакт между двумя компонентами отсутствует, и питание дисплея будет осуществляться от батареи. Чтобы отсоединить дисплей от клавиатуры, нужно сначала нажать кнопку Eject (если к экрану подключено устройство хранения с интерфейсом USB), а затем передвинуть пружинную защелку, одновременно приподнимая планшет свободной рукой.

Отзывчивость островной клавиатуры удивляет, если учесть, с какой тонкой док-станцией мы имеем дело. Большинство клавиш, обладающих коротким ходом, имеют традици-



В сверхтонкой клавиатуре Portege Z10t на удивление мало конструктивных компромиссов

онные размеры, при этом клавиши <Ctrl>, <Fn>, <Windows>, <Alt>, <Shift> и <Enter> меньше остальных в 2 раза, а <Function>, <Tab>, <PageUp/Down>, клавиши стрелок и <Del> — в 4 раза.

Док-станция оборудована разъемами HDMI и VGA, портом Gigabit Ethernet и портом USB 2.0. Система поддерживает технологию Intel Wireless Display, а чипсет Intel Dual Band Wireless-AC 7260 обеспечивает подключение к сетям Wi-Fi 802.11ac

### Производительность в тестах

В эталонных тестах модель Z10t значительно опередила ориентированный на потребительский рынок гибридный HP Spectre x2. В тесте Notebook WorldBench 9 она набрала 67 баллов, тогда как продукт HP — только 50. Однако компьютер HP имеет менее мощный процессор (Intel Core i5-4202Y), в 2 раза меньше памяти и твердотельный диск меньшего объема.

Модель Z10t продемонстрировала достойные результаты и в тестах

PCMark 8, Cinebench, а также в тестах, имитирующих редактирование звука и изображения. В играх машина не показала ничего особенного, но это и не удивляет. Продолжительность работы от батареи составила довольно посредственные 4 ч 28 мин.

Если вам действительно нужен ноутбук, который может вести себя как планшет, лучшим выбором, на мой взгляд, будет модель Lenovo Yoga 2 Pro. Но у этой машины нет ни активного дигитайзера, ни пера. Так что всем, кто по-настоящему ценит концепцию отсоединяемого дисплея, имеет смысл поближе познакомиться с Toshiba Portege Z10t. ■

## Toshiba Portege Z10t-A2111

### ► Достоинства:

- Активный дигитайзер с пером;
- хорошая производительность при выполнении эталонных тестов;
- небольшая масса.

### ► Недостатки:

- Дисплей толстоват для планшета;
- экранное разрешение составляет лишь 1920×1080 точек.

### ► Выводы:

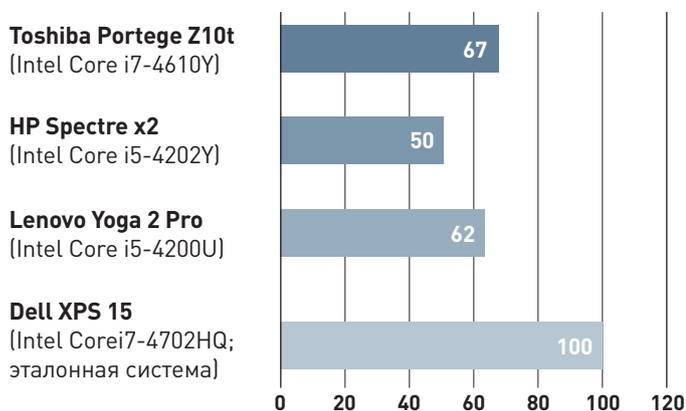
Если вам действительно нужен гибридный компьютер с отсоединяемым экраном, Toshiba Portege Z10t будет лучшим на сегодняшний день воплощением этой идеи.

► Цена: 72 000 руб.



## Toshiba Portege Z10t

Результаты выполнения теста LaptopWorldBench 9

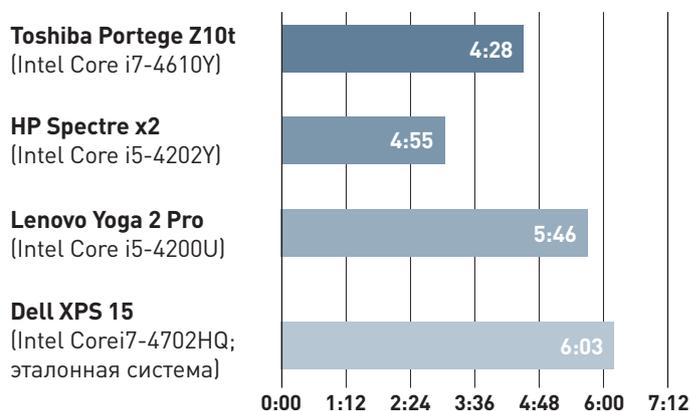


(Чем длиннее полоса, тем выше производительность. За точку отсчета в данном случае принимаются 100 баллов.)

Наличие процессора Core i7 и твердотельного накопителя емкостью 256 Гбайт помогло Portege Z10t продемонстрировать достойную производительность при выполнении теста WorldBench 9

## Toshiba Portege Z10t

Продолжительность работы от батареи



(Продолжительность работы от батареи представлена в часах и минутах. Чем длиннее полоса, тем дольше компьютер проработает без подзарядки.)

На целый день емкости батареи Portege Z10t, вероятно, не хватит

# ПК на базе ОС Android? Необычно, но почему бы и нет?

Майкл Браун

Под управлением операционной системы Android работают сотни миллионов смартфонов, планшетов и других компьютерных устройств с небольшими экранами. А сейчас она появилась и на рынке ПК. Компании Acer, HP и Lenovo выпустили три совершенно разных моноблока, на которых установлена Android.

Конечно, затея с поставками настольных компьютеров на платформе Android вполне может закончиться ничем, особенно если будет набирать популярность Chrome OS — еще одна операционная система Google, созданная на основе Linux. В конце концов, приложения Android предназначены в первую очередь для мобильных устройств, тогда как Chrome OS ориентирована на ноутбуки, которые, по сути, представляют собой портативные настольные компьютеры.

Однако Android существует значительно дольше, чем Chrome, и для нее созданы уже тысячи приложений. Что касается приложений для браузера, к числу которых относятся, например, Google Docs и Microsoft Office 365, они одинаково хорошо будут чувствовать себя на обеих платформах.

Все три рассматриваемых нами моноблока оснащены процессором NVIDIA Tegra 4 и работают под управлением одной из версий Android 4 (Jelly Bean), но на этом их сходство и заканчивается. Модель Acer TA272HUL имеет огромный сенсорный экран с диагональю 27 дюймов и поддержкой 10-точечной функции мультитач. Компьютер Lenovo N308 оборудован экраном меньшего размера, имеющим диагональ 19,5 дюймов, но зато он плоский, как планшет, и может работать от батареи. Модель HP Slate21 Pro предназначена для сферы бизнеса и образования. Она может выступать в качестве интеллектуального тонкого клиента, запускающего приложения на удаленном сервере, однако и для домашнего использования станет прекрасным выбором.

А теперь я поделюсь своими впечатлениями от трех протестированных мною машин.

## HP Slate21 Pro

Компания HP выпускает на платформе Android моноблок Slate21, предназначенный для домашних пользователей, но ориентированная на бизнес модель Slate21 Pro выглядит гораздо лучше.

Она в 2 раза превосходит Slate21 по объему оперативной памяти и пространства хранения, поддерживая функции, недоступные машинам потребительского класса.

Модель Slate21 Pro можно использовать в качестве настольного компьютера, с которого запускаются локальные и облачные приложения, или в качестве сенсорного дисплея, подключаемого к обычному настольному или портативному компьютеру с ОС Windows (порты HDMI и USB здесь имеются). После отключения от ноутбука у вас остается полностью функциональный ПК, но он не работает под управлением Windows.

Бизнес-пользователи, не желающие полагаться на общедоступное облако, могут развернуть машину

## HP Slate21 Pro

### ► Достоинства:

- Высокая универсальность;
- экран IPS с диагональю 21,5 дюйма и разрешением 1920×1080 точек;
- наличие портов HDMI и USB для подключения к компьютеру, работающему под управлением Windows.

### ► Недостатки:

- Скучный дизайн;
- дешевые мышь и клавиатура.

### ► Выводы:

Несмотря на то что идея использования Android на настольном ПК не вызывает у пользователей особого энтузиазма, эта недорогая машина станет неплохим приобретением для владельцев портативных компьютеров.

► Цена: 16 000 руб.



## Обзор моноблоков с операционной системой Android

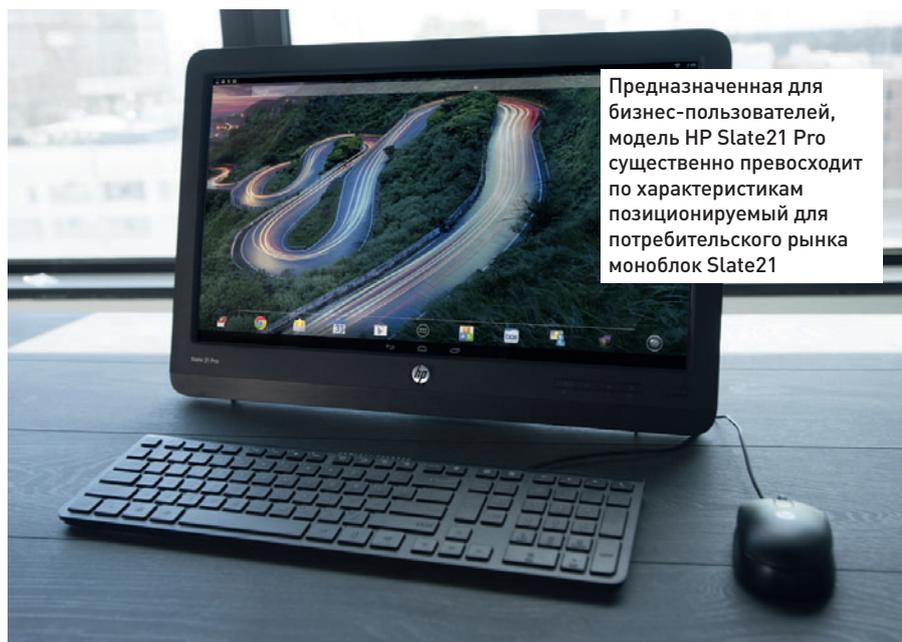
### Эталонный тест Peasekeeper



[Чем длиннее полоса, тем лучше результат.]

Самую высокую производительность в целом продемонстрировала модель Acer TA272HUL, однако ее отрыв от конкурентов совсем невелик

MICHAEL BROWN. Android? On a PC? Yeah, pretty crazy. *PCWorld*, июль 2014.



Предназначенная для бизнес-пользователей, модель HP Slate21 Pro существенно превосходит по характеристикам позиционируемый для потребительского рынка моноблок Slate21

в качестве интеллектуального тонкого клиента. Модель Slate21 Pro поставляется с предустановленными компонентами Citrix Receiver, а корпоративная IT-служба может создать виртуальные рабочие пространства, включающие в себя Рабочие столы Windows и приложения для удаленных пользователей.

Компьютер Slate21 Pro поставляется с процессором NVIDIA Tegra 4 T40S, оперативной памятью типа DDR3-800 объемом 2 Гбайт и флеш-хранилищем емкостью 16 Гбайт. Конечно, это немного, но следует учитывать, что большинство приложений будут выполняться в облаке. Тем, кому нужно больше пространства, HP предлагает 50 Гбайт бесплатного облачного хранилища в Box и еще 15 Гбайт бесплатно в учетной записи Google Drive. Для увеличения объема локального хранилища

можно воспользоваться картой памяти SD или подключить к одному из трех портов USB 2.0 портативный жесткий диск. При этом всегда будет доступен только тот порт, который расположен на левой панели. До двух других, находящихся сзади, добраться значительно сложнее.

Из программного обеспечения компания HP предлагает пакет Kingsoft Office для Android, в состав которого входят текстовый процессор, электронные таблицы и приложение для создания презентаций. Они могут обмениваться файлами с Microsoft Word, Excel и PowerPoint. Естественно, пользователю доступно и великое множество других приложений Android.

Сенсорный экран Slate21 Pro, изготовленный по технологии IPS, имеет диагональ 21,5 дюйма и разрешение 1920×1080 точек. Оптическая



В состав пакета Kingsoft Office входят текстовый процессор, электронные таблицы и приложение для создания презентаций

# КАЧАЙ МЕНЯ!



Download on the  
App Store



## Твой «Мир ПК»

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



Реклама 12+

(не емкостная) сенсорная технология поддерживает только две точки касания одновременно. Три встроенные камеры следят за положением пальцев на экране. Двойным касанием вы открываете окна на экране, после чего их можно перетаскивать и закрывать одиночным касанием. Поддерживается также масштабирование окон жестом разведения и сведения пальцев, но ничего более сложного не предлагается.

Подставка с пружиной, находящаяся сзади, позволяет наклонять компьютер под углом до 70°. Удалите два винта, и вы получите доступ к крепежным отверстиям VESA, посредством которых компьютер монтируется на кронштейне.

В комплект поставки HP включила дешевые проводные мышь и клавиатуру, которую можно использовать для управления машиной Windows при подключении двух устройств через кабель USB.

Несмотря на то что производитель позиционирует моноблок Slate21 Pro как модель для бизнес-пользователей, он подойдет и тем, кому нужен многофункциональный семейный ПК. Хорошая работа, HP.

## Acer TA272HUL

Дорогостоящая (44 000 руб.) модель двойного назначения Acer TA272HUL может использоваться в качестве самостоятельного компьютера на базе Android или выполнять роль сенсорного дисплея для машины с ОС Windows. IPS-экран имеет разрешение 2560×1440 точек и поддерживает

десять точек касания, в отличие от двух у моделей производства HP и Lenovo.

Наряду с традиционными для продуктов такого класса процессором NVIDIA Tegra 4 T40S, 2 Гбайт оперативной памяти и 16 Гбайт пространства хранения, машина Acer имеет отличное оснащение, включающее DisplayPort, два разъема HDMI, три порта USB 3.0 и двухдиапазонный адаптер 802.11b/g/n. В комплект поставки включены также беспроводные клавиатура и мышь.

На всю переднюю панель TA272HUL нанесено стеклянное покрытие. Единственная ножка сзади позволяет наклонять дисплей под углом до 80°, что упрощает управление сенсорным экраном. Поворот экрана с переводом его в портретный режим здесь не предусмотрен, но зато имеются крепежные отверстия VESA, что позволяет размещать компьютер на кронштейне.

У модели Acer есть порт DisplayPort и два входа HDMI, благодаря кото-

рым TA272HUL можно использовать в качестве экрана ПК для просмотра веб-страниц, проверки электронной почты и запуска простых игр. Те, кому нужен офисный пакет, могут воспользоваться облачными приложениями Google Docs.

Моноблок Acer ориентирован исключительно на потребительский рынок, а его эксплуатацию в качестве интеллектуального тонкого клиента производитель даже не рассматривает. Нельзя сказать, что приложения Android на экране с разрешением 2560×1440 точек выглядят хуже, но и никакого выигрыша они от этого не получают. Тем не менее дисплей Acer станет неплохим дополнением к портативным компьютерам старшего класса, оснащенным экранами с разрешением 1920×1080 точек.

## Lenovo N308

Непривычно доступный (14 000 руб.) моноблок Lenovo N308 может вы-



Модель Acer TA272HUL выглядит очень неплохо, но для моноблока на платформе Android стоит слишком дорого

## Acer TA272HUL

### ► Достоинства:

- Дисплей IPS с разрешением 2560×1440 точек;
- три порта USB 3.0;
- разъем DisplayPort и два входа HDMI.

### ► Недостатки:

- Высокая цена;
- некоторые характерные для машин старшего класса детали являются излишеством.

### ► Выводы:

Для большинства людей главным препятствием станет ценник в 44 000 руб., но при этом модель TA272HUL имеет весьма неплохую функциональность.

► Цена: 44 000 руб.



Моноблок Acer, работающий под управлением Android, имеет лучшие динамики из всех машин, представленных в нашем обзоре

## Lenovo N308

### ► Достоинства:

- Неплохое соотношение между ценой и производительностью;
- подсистема хранения объемом 328 Гбайт (8 Гбайт флеш-памяти и жесткий диск объемом 320 Гбайт).

### ► Недостатки:

- Разрешение составляет лишь 1600×900 точек;
- панель TN имеет малые углы обзора;
- низкая продолжительность работы от батареи.

### ► Выводы:

Компании Lenovo удалось (в основном) создать продукт, сочетающий в себе свойства маленького моноблока с большим планшетом Android по разумной цене.

► Цена: 14 000 долл.



полнять роль планшета, работающего от батареи. Однако его спецификации — и в первую очередь экран с диагональю 19,5 дюймов, ужасной панелью TN и разрешением 1600×900 точек — совершенно не впечатляют. И хотя инфракрасная двухточечная сенсорная технология является шагом вперед по сравнению с камерами HP, до 10-точечного емкостного сенсора Асег ей очень далеко.

Подобно конкурентам, Lenovo оснастила свой моноблок процессором NVIDIA Tegra 4 T40S, оперативной памятью типа DDR3-1600 объемом

2 Гбайт и флеш-хранилищем емкостью 8 Гбайт. Под стеклом экрана N308 скрыт также механический жесткий диск емкостью 320 Гбайт. Накопители такого рода работали в ноутбуках много лет, и я был удивлен сроками гарантийных обязательств Lenovo, которые ограничены всего одним годом.

В комплект поставки включены беспроводная мышь и клавиатура, а вот использовать моноблок в качестве сенсорного дисплея для портативного или настольного ПК все же не удастся. Компьютер оснащен двумя портами USB 2.0, устройством для чтения карт памяти типа «шесть в одном», разъемами для подключения микрофона и наушников и портом Ethernet 10/100.

Модель N308 можно использовать в качестве большого планшета, но масса ее равна почти 5 кг, а батареи, согласно нашим тестам, хватает на 2 ч 37 мин работы. Конечно, совершенством этот компьютер не назовешь, но с учетом его цены и возможности получения доступа к миру высококачественных облачных приложений Android соотношение между ценой и эффективностью представляется не таким уж плохим. ■



Дисплей — самое слабое место Lenovo N308

# WHAT HI-FI?

ЗВУК И ВИДЕО

## САМЫЙ ЧИТАЕМЫЙ В МИРЕ ЖУРНАЛ «Hi-Fi» и домашнем кинотеатре

Качай меня!



Download on the  
App Store

Твой «What Hi-Fi?»



www.whathifi.ru

Реклама 16+

# К эффективности через игру

Роберт Стромейер

Традиционные скучные бизнес-планы вас утомляют? Тогда, очевидно, вам будет вдвойне приятно узнать, что геймификация стремительно выходит за свои первоначальные рамки в среде корпоративных приложений и все активнее осваивает область персональных производственных инструментов, где она уже успела добавить новых красок привычным спискам и галочкам. Сейчас персональная геймификация превращается в серьезный бизнес независимо от того, идет ли речь об использовании игровых методов на работе, о направлении семейной жизни в нужное русло или об улучшении своего физического состояния.

Принципы геймификации весьма просты и призваны активизировать естественные механизмы мозга, для того чтобы человек достиг состояния удовлетворенности путем использования технологий, давно уже доведенных до совершенства индустрией казино. Отслеживание желаемого поведения, добавление атмосферы игры и включение ряда хорошо продуманных всплывающих уведомлений ускоряют выработку дофамина в тех ситуациях,

когда пользователь все делает быстро, хорошо и правильно.

В последнее десятилетие геймификация превратилась в большой бизнес в мире корпоративного программного обеспечения. Компании научились использовать мощь игровой механики для обострения соревновательных инстинктов своих работников. И теперь уже персональные приложения переносят эти технологии в мир настольных компьютеров, мобильных устройств и веб-инструментов, применяемых обычными людьми. А сейчас давайте познакомимся с пятью отличными приложениями, которые помогут вам скрасить игрой повседневную рутину.

## HabitRPG

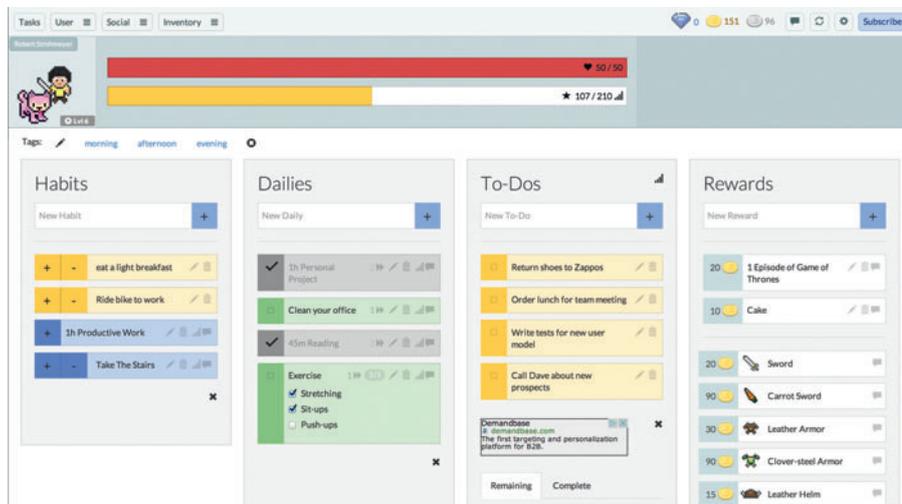
**Платформа:** Web

**Цена:** с рекламой бесплатно, 200 руб. в месяц при отсутствии рекламы. Если вам когда-нибудь хотелось привнести в свою жизнь мотивирующую магию ролевой игры, HabitRPG — это как раз то, что нужно.

Веб-приложение HabitRPG наполнено списками задач, которые вы сами можете формировать, чтобы

выработать у себя полезные привычки. Производственные инструменты помещены в красивую обертку ролевой игры, и всякий раз, когда вы отмечаете очередной пункт в списке, HabitRPG предстает в роли хозяина подземелья, бросая виртуальные кости и выдавая монеты и прочие волшебные вещи, по мере того как вы совершенствуете свои навыки. Центральным звеном HabitRPG является список привычек. За формирование у себя полезных привычек и избавление от недостатков вы получаете различные награды.

Отдельные элементы игры немного надуманны, но, в целом, это веселое приложение поможет вам двигаться в правильном направлении при организации своей производственной деятельности.

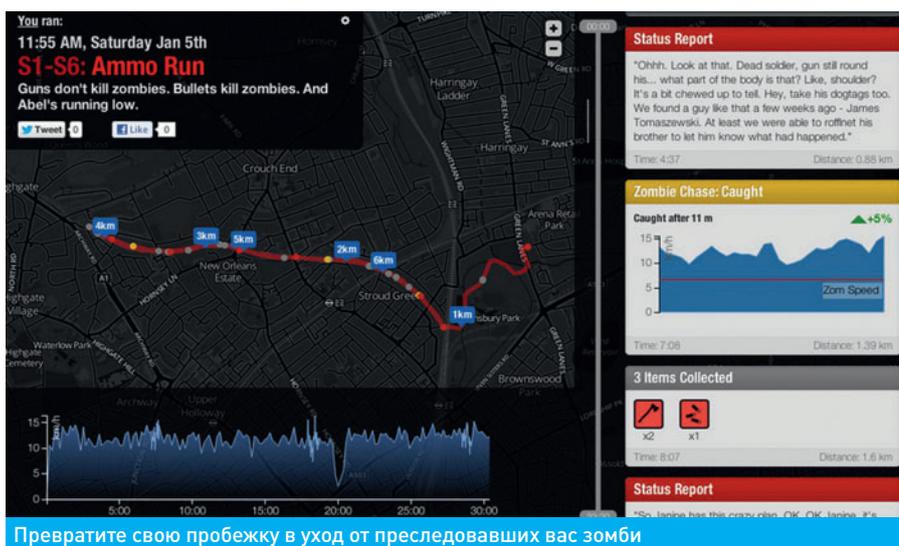


В награду за выполненные задачи вы получаете монеты



Вы выполняете намеченные задачи, и у вашего персонажа растет количество очков

Robert Strohmeyer. Your Way to Play Productivity. PCWorld, июль 2014.



Превратите свою пробежку в уход от преследовавших вас зомби

### EricWin

**Платформа:** iOS

**Цена:** 120 руб.

Пользователям iOS, стремящимся расширить списки своих задач и сделать их более интересными с помощью ролевой игры, поможет EricWin.

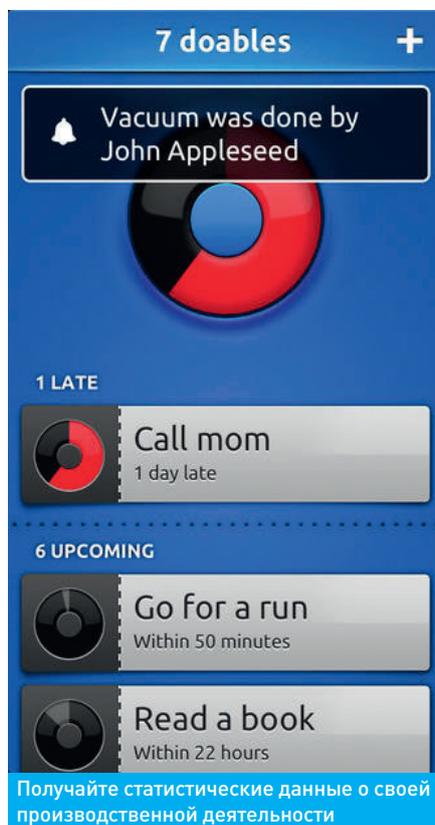
Во многом эта программа похожа на HabitRPG. Но графика, звуковые эффекты и игровая механика в EricWin реализованы на гораздо более сложном уровне. Проставляя галочки в списке выполненных дел, можно наглядно представить, как идет борьба между противоборствующими силами, и когда вы наконец одерживаете по-

беду, происходит взрыв, и все вокруг разлетается на мелкие осколки.

Возможности EricWin позволяют присваивать задачам различные атрибуты: интеллект, выдержку и т.д. Однако увеличение числа атрибутов приводит к повышению сложности, поскольку растет и глубина меню. Впрочем, целью разработчиков приложения было стремление не к повышению производительности труда любой ценой, а к нахождению какого-то разумного баланса между приятным и полезным — к получению удовольствия от игры при росте производительности.



Выполнив задачи, вы переходите на более высокий уровень



Получайте статистические данные о своей производственной деятельности

### Task Hammer

**Платформа:** Android

**Цена:** бесплатно

Если EricWin помогает пользователям iOS, то Task Hammer нацелена на аудиторию, применяющую Android. Аналогичные возможности ролевой игры позволяют присваивать персонажу атрибуты, являющиеся весьма существенными при выполнении различных задач, и перемещать его на уровень выше после успешного завершения всего намеченного. Приложения Android по сравнению с программами iOS выглядят чуть менее интересно, причем как на производственном, так и на игровом фронте. Тем не менее эта игра показалась нам довольно забавной, и, в отличие от EricWin, никаких денег за нее платить не придется.

### Doable

**Платформа:** iOS

**Цена:** 40 руб.

В основе всех схем геймификации лежит статистика. Если вас интересует не сама игра, а статистика, обратите внимание на приложение Doable. Это уникальное производственное приложение позволяет собирать статистику эффективности выполнения той или иной задачи, постоянно побуждая вас превзойти свой личный рекорд.

Определите цели, и Doable будет отслеживать их, динамически составляя приоритеты в вашей деятельности в зависимости от сложности задач, приближения сроков их завершения и т.д. Эта программа, относящаяся к сфере геймификации, доставляет пользователю радость и способствует более эффективному решению им своих производственных задач таким вот причудливым способом.

### Zombies, Run

**Платформа:** iOS, Android

**Цена:** 160 руб.

Принципы геймификации, оказывающие устойчивое воздействие на химию нашего мозга, применимы к любой сфере деятельности. Если вам нужен интересный способ, повышающий качество физических тренировок, присмотритесь к программе Zombies, Run. Это приложение использует телефон на базе iPhone или Android для создания дополнительных стимулов, перемежая реальный мир с миром зомби. В реальном мире вы всего лишь еще один бегун, решивший заняться спортом. А в виртуальном вам нужно избежать встречи с зомби, пережившими апокалипсис. ■

# Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению

В статье приведены полезные советы, которые упростят работу с ПК. Вы узнаете, как обеспечить конфиденциальность при работе в Интернете, какую выгоду получают разработчики бесплатного ПО и что за новые функции появились в Windows 8.1. — Редакторы *PCWorld*

## Почему бесплатному программному обеспечению можно доверять

Линкольн Спектор

**Безопасно ли использовать бесплатное программное обеспечение? Какую выгоду для себя получают его авторы?**

Проявлять здоровый скептицизм и осознанность всегда полезно. Вместе с бесплатными продуктами зачастую можно подцепить и нечто нежелательное. Но, проявляя внимательность и прислушиваясь к нашим рекомендациям, вы сможете совершенно бесплатно получить в свое распоряжение отличные приложения.

Перечислим причины, заставляющие отдельных программистов, коллективы разработчиков и даже коммерческие предприятия отдавать вам плоды своего труда, не требуя за это денег.

Бесплатная версия программы зачастую выполняет роль маркетингового инструмента для платной версии. Компания сознательно отказывается от упрощенного варианта своего продукта, который служит для нее рекламой и может способствовать увеличению объемов продаж платной версии Pro.

Версия Pro поддерживает функции, отсутствующие в бесплатном варианте и действительно необходимые некоторым пользователям, в то время как все остальные вполне могут обойтись и без них. Например, только платная версия EaseUS Todo Backup защитит ваши резервные копии паролем. Как правило, бесплатное программное обеспечение поставляется без технической поддерж-

ки. Кроме того, многие компании предлагают бесплатные версии только для домашнего использования. Компаниям же придется заплатить за версию Pro.

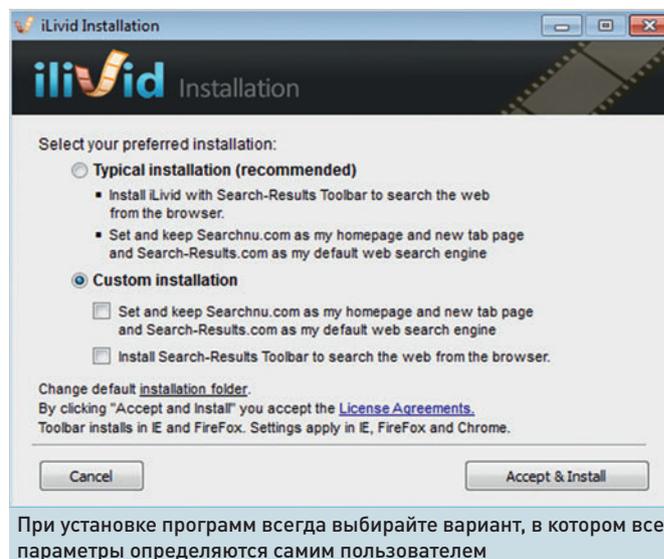
Бесплатное программное обеспечение приносит доход за счет рекламы. Однако иногда такая «реклама» способна перечеркнуть все его достоинства.

Во время процедуры установки происходит кеширование рекламы. Кроме того, если не проявлять внимательность, легко можно, помимо нужного приложения, установить еще две-три программы, которые достанутся вам в нагрузку.

Многие пользователи рассматривают такие потенциально нежелательные программы (Potentially Unwanted Programs, PUPs) как зловредные. Избежать их попадания на ваш компьютер очень просто. Никогда не используйте вариант установки, предлагаемый по умолчанию.

Всегда самостоятельно выбирайте соответствующие параметры.

И наконец, некоторые разработчики действительно создают бесплатное программное обеспечение, не рассчитывая вернуть за него деньги. Одни делают это из альтруистических побуждений, веря в то, что мир с их программой станет лучше. Для других это просто хобби. Стив Миллер, без чьей утилиты PureText я уже не представляю своего существования, объяснил мне: «Все приложения, размещенные на моем сайте, были написаны исключительно для удовольствия».



Here's How. *PCWorld*, июль 2014.

# Три элемента меню опытного пользователя

Иан Пол

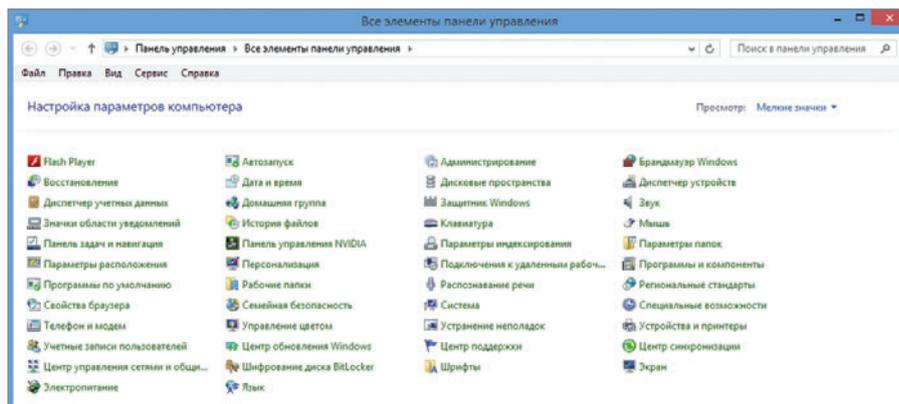
Обновление Windows 8.1 наполнено новыми функциями, ориентированными на пользователей традиционных ПК. Единственное, чего здесь нет, так это полноценного меню «Пуск», хотя в версии Windows 8.1 уже имеется меню несколько иного рода. Оно вызывается щелчком правой кнопкой мыши на кнопке «Пуск» в левом нижнем углу экрана. Известное как меню опытного пользователя, оно стало популярным способом выключения компьютера, поскольку выполнить эту операцию таким образом гораздо проще, чем продираться через дебри чудо-кнопки «Параметры».

Однако меню опытного пользователя служит не только для выключения компьютера. Здесь есть три пункта, которые следует знать каждому, кто работает в среде Windows 8.1.

## 1 Удаление программ

На вершине меню находится элемент «Программы и компоненты», который позволяет получить прямой доступ к разделу «Панели управления», предназначенному для деинсталляции программ.

Учтите также, что функции деинсталляции, находящиеся на «Панели управления», применимы только к приложениям Рабочего стола. Если вы хотите деинсталлировать приложение для современного интерфейса, необходимо перейти на начальный экран или на экран «Приложения», щелкнув правой кнопкой мыши на программе и выбрать в контекстном меню пункт «Удалить».



## 2 Управление задачами

Традиционный способ вызова «Диспетчера задач» состоит в нажатии комбинации клавиш <Ctrl>•<Alt>•<Delete>. Однако с годами эта возможность из вызова одного инструмента трансформировалась в целое меню, в котором, помимо всего прочего, имеются функции завершения работы и блокировки ПК.

В результате самым быстрым способом вызвать «Диспетчер задач» стало обращение к меню опытного пользователя. А уже попав в «Диспетчер задач», вы можете узнать, какое приложение поглощает все процессорные ресурсы, или завершить выполнение программы, которая перестала отвечать за запросы.

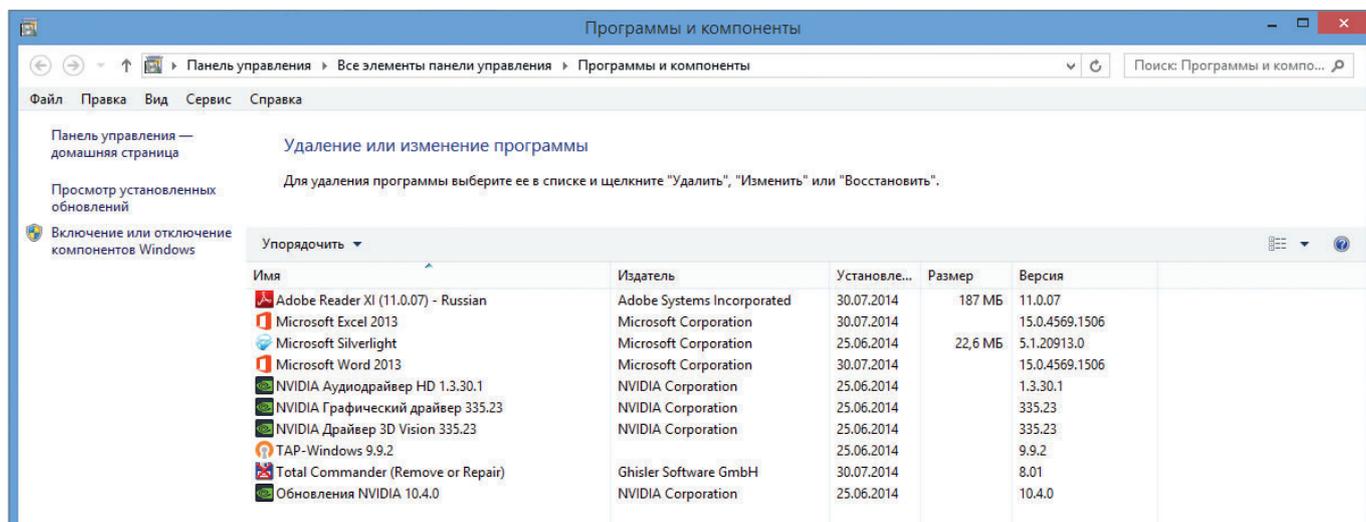
## 3 Доступ к Панели управления

Похоже, разработчики Windows 8.1 решили предложить клиентам тысячи способов обращения к «Панели

управления», включая чудо-кнопку «Параметры», представление Рабочего стола в «Проводнике файлов» и экран «Приложения».

Но самым, пожалуй, простым и быстрым способом вызова «Панели управления» является щелчок правой кнопкой мыши на кнопке «Пуск» (или комбинация клавиш <Windows>•<X>, остающаяся в запасе у тех, кто решил проявить фантазию). В меню опытного пользователя прямо под «Диспетчером задач» находится пункт меню для отображения «Панели управления». Единственный еще более быстрый способ — закрепить кнопку вызова «Панели управления» на «Панели задач».

Ну, а после того как вы привыкнете вызывать три перечисленных пункта из меню опытного пользователя, можно переходить к другим его полезным элементам, в числе которых, например, управление электропитанием, информация о системе, сетевые подключения и Windows Power Shell.



# Три надстройки над браузерами, которые обеспечат конфиденциальность

Иан Пол



В условиях, когда интерес к пользовательским данным проявляют все больше рекламодателей, социальных сетей и других компаний, сохранять их конфиденциальность становится все сложнее. Но ряд полезных инструментов поможет избавиться от назойливых преследователей.

Три расширения, о которых пойдет речь, шифруют соединения с веб-сайтами, мешают компаниям отслеживать ваши действия и стирают данные, сохраненные в кеш-памяти браузера.

## HTTPS Everywhere (Chrome, Firefox, Opera)

Многие популярные сайты, включая Facebook, Google и Twitter, автоматически шифруют сеансы браузера с помощью протокола HTTPS (о его использовании свидетельствует значок с изображением замка слева от адреса веб-страницы). Но многие сайты, поддерживающие HTTPS, не иницируют таких сеансов по умолчанию.

Вот здесь-то и пригодится HTTPS Everywhere. Надстройка, созданная группой Electronic Frontier Foundation (EFF), заставляет браузер использовать шифрование HTTPS при заходе на любой сайт, поддерживающий соответствующий протокол. Просто установите у себя это расширение и позвольте ему выполнять свою волшебную работу.

## Abine DoNotTrackMe (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Opera, Safari)

Надстройка Abine DoNotTrackMe, представленная в 2011 г., не позволяет отслеживать активность пользователей с помощью cookie и других методов, используемых рекламными сетями, сайтами социальных сетей наподобие Facebook и владельцами прочих наборов данных. В компании Abine утверждают, что расширение DoNotTrackMe с момента своего выпуска заблокировало уже более триллиона попыток отслеживания действий их клиентов.

Использовать DoNotTrackMe очень просто. Установите расширение в свой браузер, и оно блокирует cookie на всех сайтах.

Те, кто готовы завести учетную запись Abine и платить по 200 руб. в месяц, получают дополнительно средства защиты своего адреса электронной почты, телефонного номера и номера кредитной карты при заполнении веб-форм.

Недостаток такого решения заключается в том, что вы вынуждены довериться частной компании, главной целью которой является извлечение прибыли. Группа EFF разрабатывает аналогичную надстройку Privacy Badger, которая пока находится на ста-

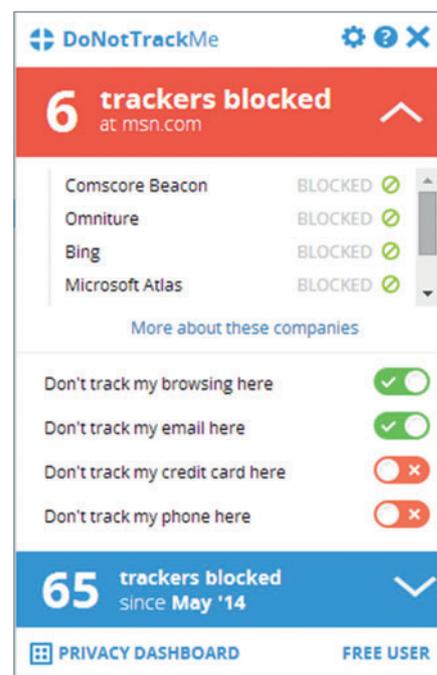
дии альфа-версии, и если внезапные сбои вас не пугают, можете опробовать ее в действии.

## Click&Clean (Chrome, Firefox)

Click&Clean выводит защиту конфиденциальности на совершенно новый уровень, предлагая одним щелчком стереть кеш-память браузера, историю загруженных файлов и посещенных сайтов, временные интернет-файлы, cookie и Flash-cookie.

Click&Clean не относится к числу компонентов, про которые можно забыть сразу после установки. Компания Mixesoft, разработавшая это расширение, рекомендует ознакомиться с кратким руководством, после чего настроить параметры таким образом, чтобы надстройка стирала все, что вам нужно. Но зато после того как вы это проделаете, никаких трудностей больше не возникнет.

Три перечисленные надстройки станут хорошим стартом для возведения дополнительных барьеров перед всеми, кто без спроса попытается вторгнуться в вашу частную жизнь. ■



DoNotTrackMe блокирует отслеживание посторонними вашей активности в Интернете



# Безжалостная «цифра»



В начале двухтысячных, заходя в гости к Евгению Антониевичу Козловскому, я всегда тихо завидовал его коллекции дисков. Стойка с ними занимала (и, думаю, занимает до сих пор) не меньше половины стены. И чего там только не было... Вся классика мирового кино и джаза на расстоянии вытянутой руки. Сейчас это даже трудно представить, но в 2002 году просто не было возможности приобщиться ко всем этим культурным ценностям, кроме как выпросить диск у Козловского (что было совсем непросто) или поехать в специальные места в Москве и попробовать купить его там. Купить, замечу, за довольно ощутимую сумму. Ведь пиратское племя всегда ориентировалось на массовые вкусы и действительно хорошие вещи не штамповало.

Потом были еще зарубежные поездки, где из профильного магазина я обычно выходил с охапкой альбомов любимых исполнителей и с роскошными изданиями редких фильмов. До коллекции Козловского моя и близко не доросла, но все же несколько десятков дисков с тех пор гордо стоят на верхней полке шкафа. Лет пять уже стоят. И, думаю, никогда оттуда не спустятся.

Почему так произошло? По ряду причин.

Оптические носители сейчас не в моде, и у меня сейчас в хозяйстве всего два привода для них — в большом компьютере да в игровой консоли. Так что с кино еще все более-менее терпимо, а вот музыку всерьез послушать не на чем. Музыкальный центр давно уже куда-то исчез, и его полностью заменил компактный HiFi-плеер с отличными

наушниками. Если мне вдруг хочется посмотреть/послушать что-то из старенького, проще купить это в iTunes или даже скачать в торрентах. Да-да, пиратство — нехорошо, но, заплатив за лицензионные диски кругленькую сумму, я чувствую полное моральное право получить цифровую копию для личного пользования бесплатно.

С новыми произведениями тоже как-то не складывается. Наверное, это уже возрастное, но абсолютное большинство новинок вообще не задевают, и после посещения кинотеатров желание купить фильм на диске возникло раза два за последние десять лет. Да и все идет к тому, что новые творения вскоре оказываются доступными для абсолютно легального онлайн-просмотра — бесплатно или за какие-то совершенно смешные суммы. Именно так я смотрю все отечественные ситкомы: без рекламы и в отличном качестве. И они доступны мне в любой точке мира, где только есть более-менее сносный Интернет.

Ну, а большинство людей, особенно не заморачиваясь насчет авторских прав, качает все подряд в торрентах. Там музыка и кино появляются чуть ли не раньше, чем в офлайновом мире. Кстати, и с книгами такая же беда.

Чиновники и бизнесмены от искусства на этом месте начинают рисовать ужасные картины будущего, где нет ни фильмов, ни музыки, ни книг, потому что творцы не хотят работать бесплатно.

Я не буду говорить о книгах. Лучшие произведения были написаны авторами в самые голодные для них времена. И, наоборот, раздобрев, они же начинали строчить такую чушь, будто вместе с новым социальным статусом был получен и облегченная версия мозга. Страсть к писательству и музицированию не имеет прямого отношения к деньгам. Оно просто прет из тебя, только успевай фиксировать. И с учетом того, что инструменты для фиксирования сейчас гораздо доступнее и дешевле, чем, скажем, полвека назад, без новых шедевров мы не останемся. Хорошее пробивало себе дорогу даже в самые железобетонные дни. А в эпоху Интернета оно дойдет куда угодно в считанные часы.

Что же касается фильмов... Вы не обращали внимания, что, несмотря на все усилия пиратов, сборы у блокбастеров только растут? Можно, конечно, сказать, что без пиратов они росли бы

еще быстрее, но тут уж, наверное, надо пожалеть кинобизнесменов, чтобы их головы не лопнули от мыслей — как же еще потратить все эти миллиарды? Сейчас самым ярким примером «вреда» от торрентов дельцы называют провал в прокате «Неудержимых-3», случившийся якобы из-за того, что до премьеры в Сеть утекла вполне качественная копия фильма. Так ли это? Отчасти, наверное, да. Но было ли приличным со стороны Сталлоне товарищи выпускать откровенную чушь? Наверное, без утечки им бы удалось собрать на пять-десять миллионов долларов больше, но сарафанное радио никто не отменял. И сделанный абы как фильм провалился бы все равно.

Впрочем, об успехах и провалах мы судим по кассовым сборам, а это давно уже неправильно. Каждый фильм (ну, почти каждый) содержит в себе столько скрытой рекламы, что диву даешься. А некоторые произведения вообще представляют собой большие рекламные ролики марки пива, крупной IT-компании или еще чего-то. В данном случае авторы зарабатывают не столько на количестве копий фильма, сколько на аудитории. Ведь даже если фильм был скачан абсолютно пиратским способом, реклама из него никуда не делась и зритель ее благополучно потребил. Кстати, не поленились, обратите внимание, сколько раз меняются часы Panerai на запястье Сталлоне в фильме «Неудержимые-3». Не исключено, что, вопреки вялому приему в прокате, по деньгам у авторов все вышло очень даже неплохо.

У этого несколько сумбурного текста простой вывод. В стремительно меняющемся мире одно остается неизменным: все хорошее рано или поздно вознаграждается. И этот проклинаемый борцами за авторские права Интернет скорее приближает момент вознаграждения, чем наоборот. Да, наверное, в скором будущем закроется немало музыкальных магазинов, а те, что останутся, сосредоточатся на сопутствующих товарах вроде сувенирной продукции и футболок. Но у каждого из нас всегда есть время, чтобы понять изменения, принять их и измениться вслед за ними. И тогда все будет хорошо. Даже лучше, чем раньше.

Кстати, журнал «Мир ПК» доступен в электронном виде в магазинах App Store и Google Play. И за очень разумную цену.

**Искренне Ваш, Сергей Вильянов,  
главный редактор**

# ИНТЕРНЕТ для вашего дома

Зона покрытия сети  
КРЕДО-ТЕЛЕКОМ



**СТ** *credo-telecom.ru*  
**КРЕДО-ТЕЛЕКОМ**

Бесплатный круглосуточный телефон

**8-800-100-8281**

- услуги предоставляются в Москве, Московской, Калужской и Владимирской областях
- бесплатное подключение, телефонная линия не нужна
- постоянные скидки и акции по экономии средств
- скорость Интернет до 50 Мбит/с для физлиц и до 400 Мбит/с для юрлиц
- дополнительные услуги: установка телефона в коде 495, домашний Wi-Fi, цифровое телевидение, хостинг и многое другое

\* уточняйте перечень услуг в Вашем населенном пункте

\* Реклама

# GIGABYTE™

SUPPORTS



# МАШИНА МЕЧТЫ

Материнские платы GIGABYTE **X99**-серии



GIGABYTE. Качество навсегда



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

Все изображения приведены в качестве справочной информации. Функциональные особенности и технические характеристики могут варьироваться в зависимости от модели. Ассортимент плат может варьироваться с учетом специфики локальной дистрибуции. Технические характеристики и изображения изделий могут быть изменены без предварительного уведомления пользователей. Все названия и продукты являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих компаний.

Реклама