



# Мир ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров

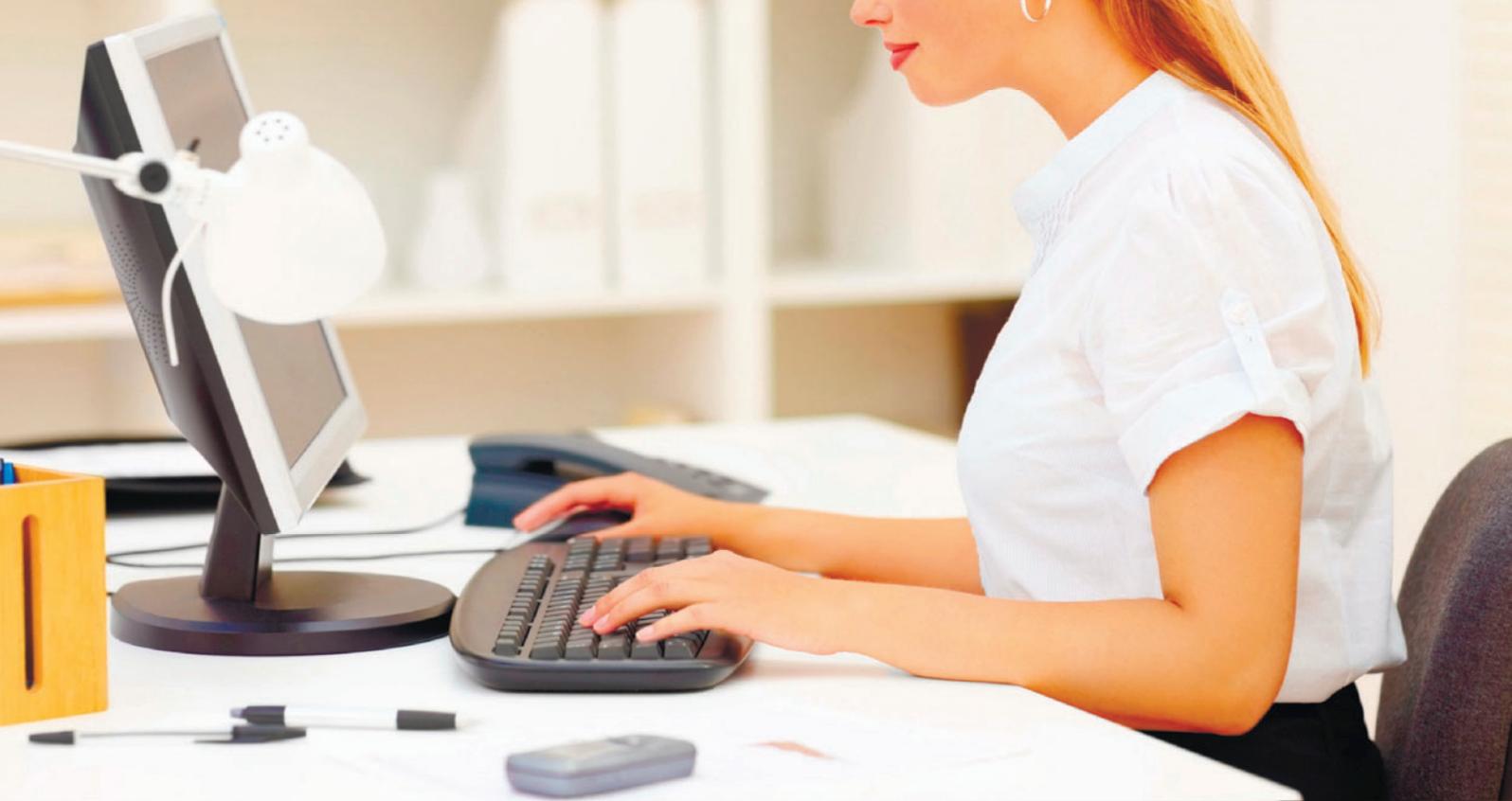
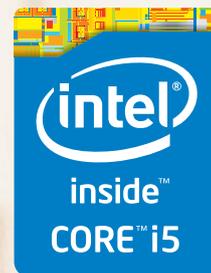


## ИСТОЧНИКИ МАЛЕНЬКИХ РАДОСТЕЙ

Как интересно  
и с пользой  
провести время  
за городом



Умная производительность  
в Ваших руках



### NORBEL Office Standard i5

Идеальная рабочая станция и хороший мультимедийный центр с заметным запасом мощности, который поможет Вам справиться с любыми повседневными задачами.

- На базе процессора Intel® Core™ i5 4670
- Размер оперативной памяти 4096 мб
- Объем жесткого диска 1ТБ

реклама

Intel, логотип Intel, Intel Core и Core являются зарегистрированными товарными знаками на территории США и других стран.

Оптовые центры продаж в Москве:

Центральный офис: Бусиновская Горка, д.2, тел.: (495) 500-03-05

Бауманская: ул. Фридриха Энгельса д.58 стр.2, тел.: (495) 280-03-38

Профсоюзная: ул. Большая Черемушкинская д.25 стр.97, тел.: (495) 988 32 56

**NETLAB**  
СЕТЕВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ  
[www.netlab.ru](http://www.netlab.ru)

# Подпишись и выиграй!

РЕКЛАМА

12+

**APC**<sup>TM</sup>

by Schneider Electric

## В этом номере разыгрываются устройства защиты от всплесков напряжения компании APC

### Автоматический регулятор напряжения APC Line-R

Автоматический регулятор напряжения APC Line-R 1200VA обеспечивает стандартный уровень напряжения для различных типов оборудования с энергопотреблением до 1200 Вт или 1200 В`А.



### Сетевой фильтр APC SURGEARREST

Сетевой фильтр APC SURGEARREST с шестью розетками и телефонным разъемом предотвращает повреждение оборудования от скачков напряжения.

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

Победители майского розыгрыша призов И.И. Лахметкин, г. Ижевск,  
и П.П. Любарская, г. Мурманск, получают CD/DVD-приводы Transcend TS8XDVDS-K.

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

### ■ Репортаж

- 8 Computex 2014: Время искать себя заново**  
Рассказ о самой большой компьютерной выставке в мире.

### ■ Тема номера:

#### Эффективное охлаждение

- 16 Прохладный ветерок**  
Представлены семь моделей универсальных воздушных кулеров, которые можно устанавливать на актуальные процессорные разъемы как Intel, так и AMD.
- 19 Противник теплового удара**  
Обзор жидкостной системы охлаждения Zalman SKADI LQ510, которая способна составить серьезную конкуренцию воздушным кулерам.
- 20 Тишина и покой**  
Реобасы — устройства, предназначенные для управления компьютерными вентиляторами, во многих случаях позволяют свести шум от работы системы охлаждения ПК до приемлемого.
- 22 Охлаждение для игромана**  
В обзоре проведено сравнение штатной системы охлаждения для видеокарты ASUS R9270-DC20C-2GD5 и жидкостной Arctic Cooling Accelero Hybrid.
- 24 Жара — не помеха**  
Система охлаждения — неотъемлемая часть любого компьютерного оборудования. Однако существуют ситуации, в которых она просто не в состоянии справиться с разгоряченной «начинкой». Давайте рассмотрим, почему это происходит и как бороться с таким явлением.

### ■ В фокусе

- 26 Интернет за городом**  
Мы решили протестировать четыре модели маршрутизаторов, способных работать с 3G-модемами — именно такие устройства могут стать оптимальным вариантом для обустройства дачного Интернета.
- 30 В поисках кладов**  
Попробуем выбрать металлоискатель — он должен быть недорогим (ну, мы же только начинающие), красивым и, конечно, умным и находчивым — без этого не обойтись.

- 32 Дотянуться до... Интернета**  
Поговорим о мощной внешней точке доступа TP-LINK TL-WA7210N, которая может стать отличным выбором для тех, кто проживает вдали от крупных населенных пунктов — многочисленных дачников, а также обитателей деревень и поселков.

- 34 Питание без перебоев**  
Источники бесперебойного питания не только позволяют избежать потери данных в случае отключения электроэнергии, но и предохраняют электронные приборы от скачков напряжения и импульсных помех.

### ■ Обзоры и рейтинги

- 38 Обзор робота-пылесоса LG HOM-BOT SQUARE: полезная вещь или дорогой гаджет?**
- 42 DDR3 — венец эволюции?**  
Сравнительное тестирование комплектов модулей памяти DDR3.
- 44 Платы для игроков**  
Сравнительное тестирование системных плат на базе платформы Intel Z97 Express.
- 47 Советы от браслета**  
Фитнес-браслет Jawbone UP24 способен не только отслеживать физическое состояние пользователя, но и выдавать всевозможные советы.
- 48 Скорость превыше всего**  
Тестирование SSD-накопителей с интерфейсом SATA.
- 52 Приказано уничтожить**  
Профессиональные шредеры не оставят и следа от содержания ненужных больше документов.
- 54 На природу с музыкой**  
Семь рассмотренных мобильных акустических систем, ориентированных на использование со смартфонами и планшетами, обеспечивают приемлемое качество звучания.
- 57 Kavegi повысит производительность игровых ПК**  
Компания AMD намерена использовать преимущества интеграции центральных процессоров и графических ядер на одном куске кремния.

- 58 Хромбуки — пришествие Google?**  
Тестирование портативных компьютеров, работающих под управлением ОС Google Chrome.

- 61 Путь в облака**  
Обзор сетевого накопителя Thecus N2310.

- 62 Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch — ноутбук бизнес-класса**  
Обзор корпоративного ноутбука Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch.

### ■ ПО и сервисы

- 64 Скрытая мощь браузера**  
Ваш браузер способен проделывать удивительные вещи как в подключенном к Сети, так и в автономном состоянии.
- 68 23 бесплатные программы, которые должны быть установлены на любом ПК**  
Наполните свою систему важнейшими средствами безопасности, офисными приложениями и сервисами.

### ■ Советуем

- 72 Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению**  
В статье приведены полезные советы, которые упростят работу в операционной среде и программах, установленных в ней. Также вы узнаете, как повысить производительность SSD-накопителя, скорость работы которого снижается в процессе эксплуатации.
- 76 Собираем производительный ПК с AMD и Windows 8.1**  
Оставим в стороне изделия Intel. Внутри корпуса нашего недорогого и достаточно мощного ПК будет установлено оборудование AMD.

### ■ Колумнисты

- 36 Берд Киви.** Старость не гадость

### ■ Слово редактора

- 80 Несекретные сотрудники**

# Мир ПК



**ОТКРЫТЫЕ СИСТЕМЫ**  
Open Systems Publications



## Главный редактор

Сергей Вильянов  
vilianov@pcworld.ru

## Выпускающий редактор

Наталия Шахова

## Тестовая лаборатория

Вадим Логинов (руководитель),  
Александр Динаев

## «Виртуальный диск»

Вадим Логинов

## 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.  
Per. № 77-14653, 17.02.2003 г.

## Подписные индексы по каталогам:

«Пресса России», 40939,  
Роспечать — 73471,  
«Почта России» — 99188.  
Тираж 85000 экз. Цена свободная.

**Отпечатано** в ООО «Богородский полиграфический  
комбинат», 142400,

г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 406.  
тел.: (495) 783-93-66, (49651) 7-31-79

## Адрес для писем:

127254, Москва, а/я 42

## 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:** 000 «Рекламное агентство  
«Чемпион»

(495) 725-47-80  
e-mail: adv@osp.ru

**Распространение:** 000 «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



Наш журнал более не комплектуется привычным диском, однако его виртуальный образ остался с нами: его можно загрузить по ссылке, приведенной ниже.

Секцию «Безопасность» представляет бесплатный антивирус ClamWinFreeAntivirus с открытым исходным кодом. Он обладает всеми функциями, требующимися для данного класса приложений, а именно: обнаруживает и обезвреживает всевозможные вирусы и троянские программы, проверяет системы вручную или по расписанию, обновляет базы, осуществляет интеграцию с проводником и MicrosoftOutlook.

Для тех, кто предпочитает даже за чужим компьютером использовать свой набор приложений, предназначена интересная программа, разработанная в рамках проекта PortableApps.com. Достаточно загрузить небольшую оболочку и установить ее на USB-носитель, как становится возможным подгружать из этой программы необходимое ПО: браузеры, клиенты для обмена сообщениями, текстовые редакторы, всевозможные утилиты и многое другое. Причем PortableApps.com работает со своим репозиторием, поэтому что-то новенькое нужно будет лишь отметить галочкой, и потом все будет выполняться автоматически. Также легко устанавливаются обновления. В общем, благодаря небольшому приложению, вы сможете носить на флешке весь необходимый вам набор программного обеспечения.

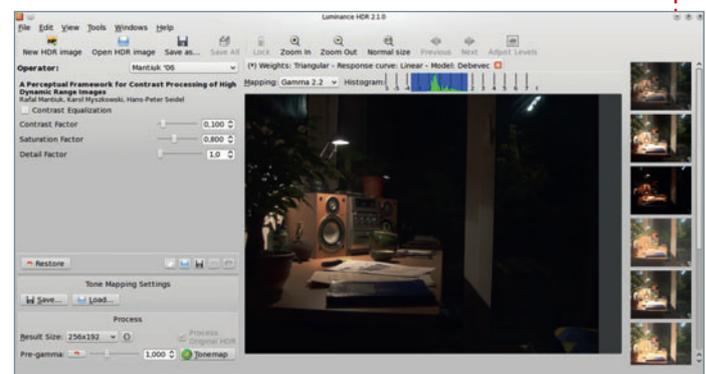
Еще одна интересная программа, Luminance HDR, поможет создавать так называемые HDR-снимки (с широким диапазоном яркости). В некоторых случаях сложно

сделать хороший снимок пейзажа. Либо одна часть будет просвечена, либо другая получится слишком темной. В этом случае делается несколько снимков с разными параметрами экспозиции. Далее в программе они сводятся в одну фотографию. Luminance HDR проста в использовании, причем существуют дистрибутивы для разных операционных систем. К тому же она совершенно бесплатна.

Кроме того, на диске размещены AdobeFlashPlayer, Firefox, а также другие программы и утилиты.

Естественно, 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/5ti9y> или <http://go.osp.ru/m5whl>**



## Состоялся релиз операционной системы Android 4.4.3

Компания Google начала рассылку очередного минорного обновления операционной системы Android 4.4 KitKat — 4.4.3. По имеющимся данным, его уже получают смартфоны и планшеты семейства Google Play Edition: HTC One M8, HTC One M7, Samsung Galaxy S4, Sony Xperia Z Ultra, Moto G и LG G Pad 8.3. Кроме того, Android 4.4.3 вскоре «прилетит» на последние смартфоны и планшеты Nexus.

Что же касается смартфонов, не имеющих отношения к линейкам Google, то прошивки с Android 4.4.3 уже подготовила Motorola. Они рассылаются на модели Moto X, Moto G и Moto E.

Об изменениях, произведенных в новом релизе операционной системы, известно мало. Сообщается, в частности, об исправленных ошибках, усиленной безопасности и новом диалере.

## Представлена новая система на чипе MediaTek MT8127 для планшетов

Тайваньская компания MediaTek анонсировала новую систему на базе чипсета MT8127, предназначенную для планшетных компьютеров. Она включает четыре вычислительных ядра ARM Cortex-A7, функционирующих на частоте до 1,5 ГГц, а также графический ускоритель Mali-450MP4.

Разработчики подчеркивают, что в новой платформе реализована аппаратная поддержка видеостандарта HEVS (H.265). Максимальное разрешение записываемых и проигрываемых роликов — Full HD 1080p.

Также заявлена поддержка Bluetooth 4.0, Wi-Fi, Miracast, NFC, GPS и FM-радио. Планшеты на базе MT8127 могут оснащаться 13-Мпикс камерами с экранами, имеющими разрешение до 1920×1200 точек.

Одним из первых устройств MediaTek на основе MT8127 станет планшетный компьютер Alcatel OneTouch Pixi 8, который появится в продаже уже в этом году.

## Instagram для iOS и Android получил набор инструментов для редактирования фото



Социальный фотосервис Instagram, принадлежащий с некоторых пор Facebook, выпустил масштабное обновление приложений для операционных систем Android и iOS.

Главное нововведение в этой — шестой — версии клиента заключается в интеграции ряда инструментов для редактирования фото (лучтите, не считая

фильтров). Ранее Instagram позволял только накладывать размытие и выравнивать горизонт, а теперь к этому добавилась тонкая регулировка яркости, контрастности, теней, насыщенности, резкости и т.д. — всего 10 инструментов. Кроме того, можно регулировать специальным ползунком интенсивность фильтров, количество которых не изменилось.

Кстати, клиент Instagram не так давно появился еще и для Windows Phone 8/8.1. О сроках выпуска приложения с вышеописанными изменениями, предназначенного для этой платформы, не сообщается.

## Sony представляет тонкий 5,3 дюймовый смартфон с HD экраном — Xperia T3

Компания Sony Mobile представила свой очередной фаблет серии T — Xperia T3. Характеристики данной модели чуть интереснее, чем у T2 Ultra, и, вероятно, она не приходит на смену предшествующей, а дополняет ее.

Новый аппарат обладает 5,3-дюймовым экраном с разрешением 1280×720 точек. Не обошлось и без привычных для Sony модных терминов: Triluminos, Bravia Mobile 2 и т.д.

Основой модели выступает неназванный четырехъядерный процессор Qualcomm с частотой до 1,4 ГГц, работающий в паре с 1 Гбайт оперативной памяти. Емкость встроенного накопителя — 8 Гбайт.

В модели Sony Xperia T3 предусмотрены поддержка LTE, Bluetooth, Wi-Fi, GPS, NFC. Есть слот для карт microSD, основная камера — 8-Мпикс, емкость батареи — 2 500 мА·ч. Работает аппарат на базе Android 4.4.

Особенностью новинки является ее корпус. У него есть вставки из нержавеющей стали, выступающие также в качестве антенн. Толщина аппарата не превышает 7 мм, масса — 148 г. Он

появится в продаже во второй половине июля в черном, белом и фиолетовом цвете.



## WWDC 2014: Mac OS X Yosemite и iCloud Drive

Первая новинка компании Apple, представленная на конференции WWDC 2014, — очередная версия операционной системы Mac OS X, получившая название OS X Yosemite. (Йосемити — это живописный национальный парк в Калифорнии.) Среди самых важных нововведений разработчики выделяют следующие.

В системе OS X Yosemite много полупрозрачных элементов, обеспечивающих дополнительную обзорность в окне приложения, показывая скрытый за ним контент и вид Рабочего стола.

Вообще, интерфейс ОС серьезно обновился, он стал более «плоским», напоминающим тот, что имеется в iOS 7 и следующих версиях мобильной платформы Apple.

Новый режим «Вид сегодня» в центре уведомлений обеспечивает быстрый обзор всей важной информации в одном месте с помощью виджетов для «Календаря», «Погоды», «Акций», «Напоминаний», «Мировых часов» и социальных сетей. Также можно загрузить дополнительные виджеты из Mac App Store для дальнейшей настройки указанного режима. Поиск Spotlight теперь появляется на переднем плане в центре Рабочего стола и включает новые категории предложенных результатов из «Википедии», «Карт», поиска Bing, App Store, iTunes Store, iBooks Store, а также с популярных сайтов, из новостей и расписаний киносеансов.

Прямо в Finder встроен iCloud Drive — новый сервис, призванный потеснить Dropbox и же с ним. С его помощью можно хранить в iCloud файлы различных типов. iCloud Drive работает так же, как любая другая папка на Mac: пользователю разрешается перетаскивать сюда документы, организовывать их в папки, помечать тегами и искать с помощью Spotlight. Песочница iCloud Drive позволяет получать доступ к любым файлам, хранящимся в iCloud, причем как с Mac, iPhone и iPad, так и с устройства на основе Windows.

Браузер Safari получил улучшенный интерфейс с быстрым доступом к наиболее важным элементам управ-

ления. Например, режим «Вкладки» отображает в одном окне миниатюры всех открытых веб-страниц. В Safari также появились новые функции конфиденциальности: отдельные окна в режиме «Частного доступа» и встроенная поддержка DuckDuckGo — поисковой системы, которая не отслеживает действия пользователей. Когда вы вводите популярные поисковые запросы, то вместе с результатами от вашей поисковой системы появляется и новое окно предложений от Spotlight. Браузер Safari поддерживает новейшие веб-стандарты, в том числе WebGL и SPDY, а благодаря поддержке HTML5 Premium Video Extensions гарантируется до 2 ч дополнительного времени просмотра видео в HD-качестве в Netflix. Работая на движке Nitro JavaScript, Safari демонстрирует увеличение скорости в 6 раз по сравнению с быстродействием Firefox и более чем в 5 раз по сравнению с Chrome при обработке сценариев JavaScript на «стандартных» веб-сайтах.

В Mail стало проще редактировать и отправлять почтовые вложения. В режиме «Разметки» пользователь может быстро заполнять и подписывать формы, а также добавлять комментарии к изображениям и PDF-файлам прямо в Mail. Буфер почты Mail Drop позволяет отправлять большие видеоролики, изображения и другие файлы размером до 5 Гбайт из приложения Mail на любой адрес электронной почты.

«Сообщения» получили новый интерфейс и стали предоставлять еще больше возможностей для общения. Теперь разрешается добавлять заголовки к текущим беседам для более удобного поиска, а также вводить туда новых участников и покидать неинтересные для себя разговоры. С функцией Soundbites можно создавать, отправлять и прослушивать аудиоклипы прямо в «Сообщениях».

Когда iPhone или iPad находится рядом с компьютером Mac, функция Handoff позволяет начать работу на одном устройстве и передать текущий статус на другое для продолжения работы. Благодаря функции Instant Hotspot, использовать режим модема в iPhone «столь же просто, сколь и подключаться к сети Wi-Fi». Теперь SMS- и MMS-сообщения, раньше доступные только на iPhone, отображаются в «Сообщениях» на всех устройствах пользователя. Есть даже возможность отправки SMS или MMS прямо с Mac, а также применять Mac для громкой связи во время звонков на iPhone.

Предварительная версия Yosemite для разработчиков доступна участникам

программы Mac Developer Program уже сейчас. Финальная бесплатная версия Mac App Store появится этой осенью.

## WWDC 2014: представлена операционная система iOS 8

Вместе с новой операционной системой для компьютеров — OS X Yosemite — компания Apple анонсировала еще и новую версию «операционки» — iOS 8 — для мобильных устройств.

Коротко (и не совсем коротко) о нововведениях.

Приложение «Фото» и функция «Фотоархив iCloud» открывают доступ ко всем фото и видео в любое время — естественно, при наличии выхода в Сеть. Снимки легко найти, и они одинаково упорядочены на всех устройствах с одной учетной записью. Приложение «Фото» умеет автоматически выравнивать горизонт, к тому же предусмотрено несколько инструментов редактирования: для настройки яркости, цвета и других параметров. С «Фотоархивом iCloud» все исправления и эффекты автоматически обновляются на всех устройствах.

Беседу в «Сообщениях» можно начать жестом смахивания. Функция Tap to Talk позволяет отправить голосовое сообщение; таким же жестом допускается отправить видеозапись и фотографии прямо в «Сообщениях». В процессе общения с группой пользователей стало возможным добавлять и удалять участников переписки, покидать разговор и переходить в режим «Не беспокоить». Пользователи могут просматривать все фото и видео в процессе беседы, а также отправлять несколько снимков и роликов одновременно. Еще разрешается выбирать, как долго показывать местонахождение в «Сообщениях» — в течение часа, дня или даже дольше.

Новое приложение «Здоровье» собирает информацию из различных приложений для здоровья, а также

с фитнес-устройств, предоставляя актуальный обзор всех показателей. Система iOS 8 помогает разработчикам организовывать обмен данными между приложениями для здоровья и фитнеса. Каждое из приложений может использовать какие-либо данные других программ. Например, приложения Nike+, которые задействуют NikeFuel, получают доступ к основным данным HealthKit, таким как информация о режиме сна и питании, что позволит повысить эффективность тренировок.

Новая функция предсказуемого ввода текста для клавиатуры Apple QuickType стала более эффективной и индивидуальной. Она учитывает контекст при наборе текста, например, что именно получателю, а также то, в каком приложении вводится текст. QuickType подсказывает любимые фразы конкретного пользователя, что дает возможность добавлять целые предложения парой касаний. Но и это еще не все: разработчики отдельных приложений смогут менять в них клавиатуру из iOS на свою. Да-да, это не совсем то, чего все ждали, но, определенно, лучше, чем вообще ничего.

Еще в iOS 8 появилась функция «Семейный доступ», упрощающая обмен покупками, фотографиями и календарями в кругу семьи. Его члены получили возможность просматривать и загружать покупки из iTunes, iBooks и App Store, сделанные близкими. Этой функцией можно пользоваться не более чем шести участникам — каждому со своим Apple ID. Родителям предлагается создавать для детей Apple ID с функцией «Спросить перед покупкой», позволяющей получать разрешения на любые приобретения. «Семейный доступ» связывает всех членов семьи, создавая общие фотопоток и календарь. А кроме того, он помогает определить местонахождение кого-либо из них и его устройства.

Благодаря применению iCloud Drive, пользователь может хранить документы любых типов со всех своих устройств, получать доступ к ним и редактировать их. Если внесена правка на одном из них, то новейшая версия документа становится доступна на всех аппаратах с iOS, компьютерах Mac, Windows и на сайте [www.icloud.com](http://www.icloud.com).

Вот еще несколько особенностей iOS 8:

- интерактивные уведомления, быстрый доступ к важным контактам, возможность ускоренного переключения между входящими сообщениями и черновиками в Mail, а также интеллектуальные подсказки;
- расширенные возможности Spotlight, позволяющие вести поиск



не только на устройстве, но и в «Википедии», новостях и на местности вокруг пользователя;

- улучшенное взаимодействие между iPhone, iPad и Mac, в том числе с использованием функции Handoff, позволяющей начать работу на одном устройстве и завершить ее на другом; режим Instant Hotspot; возможность совершать и принимать звонки, а также отправлять SMS и MMS с Mac или iPad.

Система iOS 8 будет доступна этой осенью в формате бесплатного обновления программного обеспечения для пользователей iPhone 4s, iPhone 5, iPhone 5c, iPhone 5s, iPod touch пятого поколения, iPad 2, iPad с дисплеем Retina, iPad Air, iPad mini и iPad mini с дисплеем Retina.

### WWDC 2014: в мире продано полмиллиарда iPhone

В ходе WWDC 2014 глава Apple, Тим Кук, традиционно привел несколько цифр, касающихся продаж устройств компании. Так, выяснилось, что в мире уже реализовано 0,5 млрд смартфонов iPhone. Именно это семейство продуктов сейчас является самым популярным в стане iOS.

Планшетов iPad со времени их появления на рынке продано 200 млн штук.

Замыкает тройку устройств на базе iOS аппарат iPod touch, который разошелся тиражом в 100 млн.

Вместе с тем Тим Кук не упустил возможности подчеркнуть, что операционная система iOS 7 — самая свежая из доступных в настоящее время — установлена на 89% совместимых устройств. Для сравнения: последний релиз Android, а именно 4.4 KitKat, доступен только на 9% аппаратов с ПО, разработанным Google.

### Samsung Z — первый смартфон с операционной системой Tizen

Компания Samsung анонсировала первый и пока единственный серийный смартфон с операционной системой Tizen (версии 2.2.1) — Samsung Z. Ранее эта программная платформа использовалась в некоторых фотокамерах корейского производителя, а также в часах семейства Galaxy Gear.

Модель относится к среднему классу. Она оснащена 4,8-дюймовым экраном Super AMOLED с разрешением 1280×720 точек, а также четырехъядерным процессором с частотой до 2,3 ГГц.

Объем оперативной памяти равен 2 Гбайт, емкость флеш-накопителя — 16 Гбайт. Кроме того, в модели реализована поддержка карт microSD емкостью до 64 Гбайт. Также в Samsung Z есть



поддержка Wi-Fi (802.11b/g/n, HT40, MiMo 2x2), Bluetooth 4.0, NFC, USB 2.0, LTE, ГЛОНАСС/GPS. Имеется и ИК-порт для управления техникой. Емкость аккумулятора составляет 2600 мА·ч, а разрешение встроенных камер — 2,1 и 8 Мпикс.

Также есть сканер отпечатков пальцев — как и в Galaxy S5.

А еще в новинке реализованы фирменные «фишки» компании Samsung: набор функций для контроля здоровья S Health 3.0, Download Booster для загрузки файлов одновременно по Wi-Fi и LTE, режим экономии энергии и пр.

Продажи Samsung Z начнутся в третьем квартале. И тогда же аппарат появится в России.

### Apple покупает Beats Music и Beats Electronics

Информация о том, что Apple купила компанию Beats Electronics, появилась в Интернете уже в начале мая. Правда, тогда о сделке еще не было объявлено официально.

Теперь же Apple сделала соответствующее заявление. Компания из Купертино заключила соглашение о покупке потокового музыкального сервиса Beats Music, работающего по подписке, а также компании Beats Electronics, поставщика наушников Beats, акустических систем и аудиопрограмм. В соответствии с этим соглашением, соучредители Beats Джимми Айовин и Dr. Dre присоединятся к Apple.

Общая стоимость сделки, в рамках которой Apple приобретает две компании, составляет 3 млрд долл., из которых 2,6 млрд выплачиваются при покупке, а около 400 млн долл. — в течение последующих лет. Ранее, напомним, речь шла о чуть большей сумме — 3,2 млрд. долл.

### Представлен флагманский смартфон LG G3

После целой череды утечек информации компания LG Electronics наконец-то представила свой новый флагманский смартфон G3. О его характеристиках практически все было известно заранее, так что удивить кого-либо ими вряд ли удастся. Но все равно напомним о том, что в нем особенного.

Самая серьезная часть LG G3 — экран, выполненный по технологии True HS IPS+ и имеющий очень узкие рамки слева и справа. Разрешение матрицы составляет 2560×1440 точек (QHD) при диагонали, равной 5,5 дюйма, что дает плотность пикселей на уровне в 538 ppi. Кстати, смартфоны с таким дисплеем уже есть у OPPO и Vivo, а вскоре подобные модели появятся у Samsung, Lenovo и HTC.

Камера в модели — 13-Мпикс. Здесь не стали наращивать до 16 Мпикс, как это сделала Samsung в Galaxy S5, зато применили оптическую систему стабилизации изображения (OIS+, Optical Image Stabilizer Plus) и некую лазерную систему автофокуса. Но нужно признать, что заинтриговать нас в LG все же сумели, однако качество фотографий мы оценим несколько позже — когда доберемся до экземпляра G3.

Разрешение фронтальной камеры составляет 2,1 Мпикс. Угол ее обзора достигает 77°, что, по мнению разработчиков, позволит обладателю модели преуспеть в создании «самострелов».

Корпус у модели пластиковый, но с неким металлизированным покрытием, устойчивым к царапинам и отпечаткам пальцев. Размеры LG G3 — 146×75×8,9 мм, масса — 149 г. Цветовых вариантов будет не три, как ожидалось, а пять: белый, черный, золотистый, фиолетовый и бордово-розовый.

Клавиши управления устройством находятся сзади — как в прошлогоднем LG G2.

Модель LG G3 построена на базе SoC Qualcomm Snapdragon 801 с четырехъядерным процессором, работающим на частоте до 2,5 ГГц. Судя по пресс-релизу, посвященному анонсу новинки, вариантов по памяти будет два: в первом — 2-Гбайт ОЗУ и 16-Гбайт ПЗУ, во втором — 3-Гбайт и 32-Гбайт соответственно. В обоих есть поддержка microSD до 128 Гбайт.

Модули Wi-Fi (802.11 a/b/g/n/ac), Bluetooth и NFC, ИК-порт для управления техникой, интерфейс USB 2.0 и приемник GPS/ГЛОНАСС — все это есть, так же как и поддержка сетей четвертого поколения LTE.

Емкость съемного аккумулятора составляет 3000 мА·ч.

Работает LG3 под управлением операционной системы Android 4.4.2 KitKat с очередной итерацией фирменной оболочки, разработанной LG. Ее, как это обычно и бывает, перерисовали, освежили и дополнили набором новых приложений. Например, Smart Keyboard — это клавиатура, которая якобы минимизирует количество опечаток. Между тем Smart Notice является неким аналогом Google Now от LG — система собирает информацию о пользователе и его действиях, а затем выдает подсказки и полезную информацию.

Продажи LG G3 начнутся в Южной Корее 28 мая, а позже аппарат доберется и до других стран. Для новинки будут предлагаться несколько фирменных аксессуаров: специальный чехол QuickCircle с флипом, имеющим окошко для доступа к ряду функций, беспроводная зарядка, гарнитура LG Tone Infinim.

## NVIDIA смещит фокус со смартфонов на игровые устройства и автомобили

Компания NVIDIA, предлагающая семейство систем на основе чипа Tegra для разного рода гаджетов, больше не намерена бороться за серьезные позиции в сегменте смартфонов. Об этом рассказал ее генеральный директор Дженсен Хуан в интервью, которое он дал изданию CNET.

Платформа NVIDIA Tegra 4i, как раз и предназначенная для смартфонов среднего уровня, не встретила понимания на рынке. Самым известным продуктом с ней на борту стала одна из версий смартфона LG G2 Mini. Остальные же производители мобильных устройств предпочитают решениям NVIDIA чипсеты MediaTek и Qualcomm, которые, строго говоря, не только

не хуже, но порой еще и заметно дешевле.

Поэтому NVIDIA решила переключить свое внимание на сегменты игровых устройств и автомобильной электроники. В первом компания уже представлена собственной консолью, а именно Shield. Между тем мультимедийные системы автомобилей с каждым днем становятся все функциональнее и насыщеннее графикой, вследствие чего они нуждаются в мощном «железе». И в NVIDIA считают, что это их шанс.

Не совсем понятно, окончательно ушла NVIDIA из сегмента смартфонов или же нет. Обычные «умные телефоны» компанию не интересуют, а вот в процессе создания какого-нибудь высококлассного устройства для особых ценителей NVIDIA, возможно, участие когда-нибудь и примет.

Стоит напомнить, что планшеты в сферу интересов NVIDIA пока еще входят. Так, неделю назад состоялся анонс «таблетки» Xiaomi MiPad, которая базируется на SoC NVIDIA Tegra K1.

## Microsoft представляет 12 дюймовый планшет Surface Pro 3

Microsoft провела в Нью-Йорке презентацию своего нового планшетного компьютера — Surface Pro 3. Он, как легко догадаться, придет на смену прошлогоднему Surface 2 Pro.

Модель располагает 12-дюймовым экраном с разрешением 2160×1440 точек и соотношением сторон 3:2. Обещана поддержка рукописного ввода с помощью специального пера, входящего в комплект поставки. Оно же может быть использовано для рисования и управления устройством. Любопытно, что в Surface Pro 3 корпорация применила дигитайзер N-Trig, а не Wacom, как в Surface Pro 2.

Планшет базируется на процессорах семейства Intel Core, причем со специально разработанной, практически бесшумной системой охлаждения. Самая дорогая версия получит Core i7, но также будут доступны варианты с Core i3 и Core i5. Объем оперативной памяти может

составлять 4 или 8 Гбайт, емкость SSD-накопителя — от 64 до 512 Гбайт.

Разработчики особо подчеркивают, что новинка является самым тонким в мире решением на базе чипа Core — толщина нового «Серфейса» не превышает 9,1 мм. В Microsoft предпочитают сравнивать свой новый продукт с ноутбуками и ультрабуками и потому с гордостью сообщают, что планшет заметно легче 11-дюймового MacBook Air, не говоря уже о моделях с диагональю 13 дюймов. Масса Surface Pro 3 не превышает 800 г.

Модель имеет металлический корпус с откидной ножкой на задней панели, позволяющей весьма гибко регулировать угол наклона устройства по отношению к поверхности, на которой оно стоит.

Из мелочей стоит упомянуть две 5-Мпикс камеры с возможностью записи видео в Full HD 1080p, полноформатный порт USB 3.0, гнездо для карт microSD и разъем miniDisplayPort.

Апгрейду подверглась и внешняя клавиатура Type Cover за 130 долл. — она получила тачпад. Это позволило Microsoft в очередной раз заметить, что Surface Pro 3 — суть замена ноутбуку.

Само собой, новинка работает под управлением Windows 8.1 Pro. Из программных новостей нужно отметить скорый выпуск специальной версии Photoshop CC, подогнанной под тачскрины и экран Surface Pro 3, в частности.

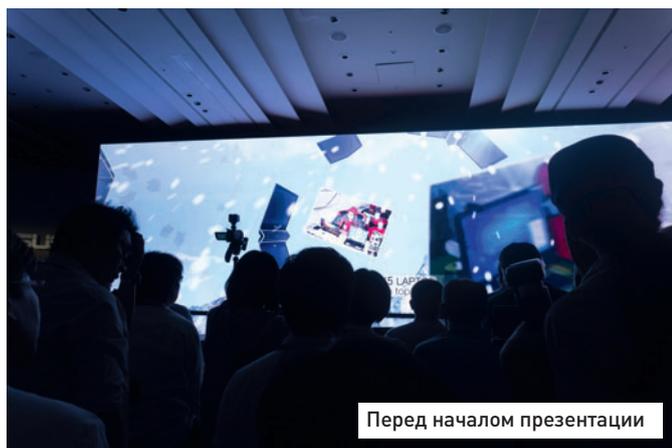
В США и Канаде продажи планшета начнутся 20 июня. Самая дешевая версия с 64-Гбайт накопителем, 4-Гбайт ОЗУ и процессором Core i3 будет стоить 799 долл. Флагманский вариант с 512 Гбайт памяти, 8 Гбайт оперативной памяти и чипом семейства Core i7 обойдется в 1949 долл.

В августе модель появится еще в 26 странах. России среди них, увы, нет. ■

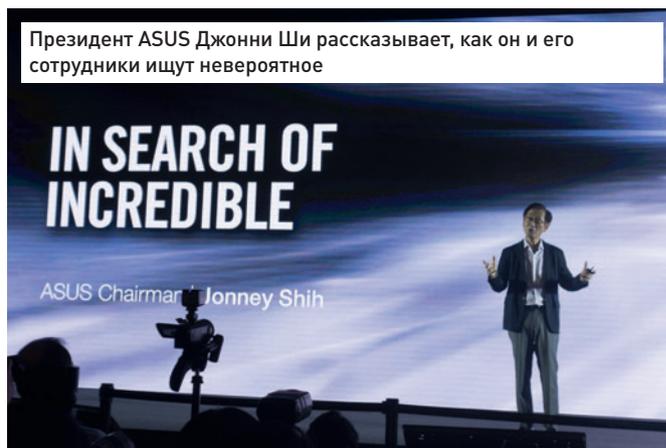


# Computex 2014: Время искать себя заново

Сергей Вильянов



Перед началом презентации



Президент ASUS Джонни Ши рассказывает, как он и его сотрудники ищут невероятное

Выставка Computex на Тайване традиционно именуется самой главной среди компьютерных. Действительно, с учетом того, сколько готовых систем и компонентов разрабатываются на Тайване, иначе и быть не может. Даже годы спустя, когда усилились центры разработок в Южной Корее, а производство переехало в континентальный Китай, тайваньские компании не утратили и толики своей важности для мировой IT-индустрии.

Год 2013 стал не слишком успешным для компьютерной отрасли. Причин тому масса — от высочайшей производительности современных систем, делающих покупку нового компьютера раз в год не обязательной, до не самого благополучного состояния мировых финансов. Поэтому многие компании были заняты не столько разработкой новинок, сколько продажами уже имеющихся, и кстати, очень интересных устройств. Конечно, новинки были — и немало. Но чтобы их найти, пришлось здорово побегать.

В компании ASUS, правда, решили не сбиваться с ритма, и обояма новых устройств была не меньше, чем в прошлые годы. Вообще, мероприятия ASUS на Computex всегда интересны еще и тем, что они позволяют взглянуть на планы Intel по развитию своих

аппаратных платформ. Ведь за очень редким исключением новые разработки изначально внедряются силами ASUS и только потом уже расходятся (если расходятся) по другим брендам. Презентация ASUS в 2014 г. стала особенно показательной: абсолютно все ключевые новинки, даже те, где у коллег по бизнесу безраздельно властвует архитектура ARM, работают на платформе Intel. И вряд ли это случайность.

Но начать, пожалуй, стоит с устройств, куда чипы Intel пока не проникли. Первое — это монитор ProArt PA328Q. Роскошный аппарат с диагональю 32 дюйма и разрешением 3840×2160 точек. Такой, конечно, можно поставить и дома, однако основная аудитория данной модели — люди, профессионально рабо-

тающие с графикой и видео. Именно они оценят то, над чем бились больше всего, — точность калибровки цветов и 100%-й охват sRGB. Монитор поддерживает DisplayPort 1.2 и HDMI 2.0, что позволяет подключать источники с 4K-изображением без потери качества. Также ProArt PA328Q может работать четырехпортовым хабом USB 3.0. Цена данной модели пока не озвучена, но вряд ли она будет очень низкой. С другой стороны, глаза и время профессионала в области графики стоят, определенно, дороже.

Представленный 2 июня роутер ASUS RT-AC3200 позиционируется как самый быстрый в мире. Шутка ли, скорости достигают 600 Мбит/с в 2,4-ГГц диапазоне и до 2600 Мбит/с в 5-ГГц. Правда, при внимательном изучении





Джонни Ши показывает ультрабук ASUS Zenbook NX500

характеристик этого ошестившегося шестью антеннами монстра обнаруживается, что запредельные 2600 Мбит/с складываются из двух 5-ГГц модулей по 1300 Мбит/с каждый. Следовательно, в реальности одно устройство может получить максимум 1300 Мбит/с. Это тоже очень много, однако в таком случае ASUS RT-AC3200 пригодится только тем, кому нужен идеально чистый 5-ГГц диапазон без лишних устройств вообще. Например, матерым геймерам. Всем остальным вполне (и даже с запасом) хватит прошлогоднего ASUS RT-AC68U, который по характеристикам практически совпадает с новинкой, но 5-ГГц модуль у него один. С учетом того, что данный диапазон в России пока практически не замусорен, а хардкорные геймеры предпочитают кабельное подключение, равно как и кабельные мыши, RT-AC3200 можно назвать мощным заделом на будущее и демонстрацией возможностей инженерной мысли ASUS.

У сверхроутера можно отключить иллюминацию, для чего предусмотрена специальная кнопка.



Нравится девушкам

Среди других новинок стоит отметить планшеты семейства MeMo Pad и Fonepad, ультрабук с дискретной графикой — ASUS Zenbook NX500, тончайший трансформер Transformer Book T300 Chi, а также кульминацию — ультрабук Transformer Book V с «отстегивающимся» смартфоном и поддержкой операционных систем Windows и Android (подробности о них и о других новинках Computex можно прочитать здесь: [http://www.dgl.ru/tag/Computex\\_2014/](http://www.dgl.ru/tag/Computex_2014/)).

Последний действительно представляет собой чудо-комбайн. Хочешь — смартфон. Хочешь — планшет. Хочешь — ноутбук, причем переключение между Windows и Android осуществляется нажатием одной кнопки. Собрать все это воедино — сложнейшая головоломка. Которая, помимо всего прочего, демонстрирует преимущества платформы Intel, ведь на ARM нечто подобное попросту невозможно. Строго говоря, Transformer Book V — это развитие идеи PadFone, только в смартфоне вместо привычных чипов Qualcomm стоит четырехъядерный процессор Intel Atom (Moorefield), а радиомодуль наконец-то обрел поддержку LTE. В компании ASUS утверждают, что получилось в несколько раз быстрее восьмиядерных аналогов на базе ARM A7,

однако это еще предстоит проверить на практике. Также интересно оценить практичность устройства в целом: это, конечно, очень здорово, что в ультрабук можно вставить телефон, но какой дополнительный пользовательский опыт это даст?

Кстати, новейший четырехъядерный Atom впервые используется в серийном смартфоне. Это свидетельство очень высокого уровня доверия между ASUS и Intel, потому что, по всем признакам, эксперименты по «гибридизации» были начаты задолго до официального релиза. Больше скажу: судя по всему, главная исследовательская лаборатория Intel окончательно переехала из Apple в ASUS, потому что в «маках» новые Core появляются с некоторым временным лагом, а в более мобильных устройствах путь Intel (пока?) заказан. В ASUS же не боятся экспериментировать, и вот уже третью выставку подряд все главные новинки работают на платформе x86.

Не все эксперименты оказываются удачными. Но в нынешнее время, когда классические жанры переживают кризис, без непрерывных попыток найти что-то новое просто невозможно выжить. А вот в ASUS все же стараются.

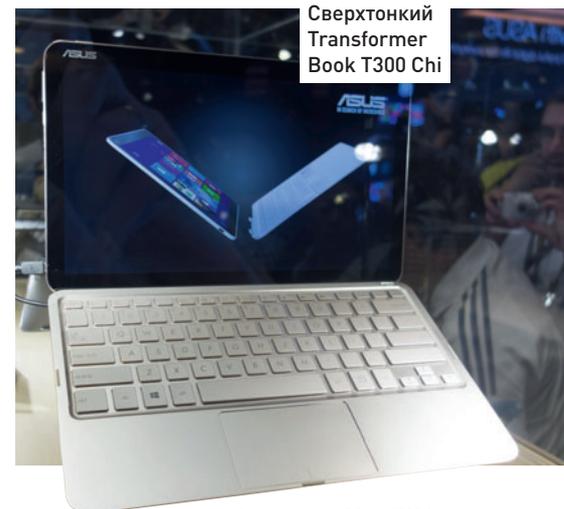
Ранним утром 3 июня ASUS провела еще одну презентацию, где рассказала о геймерских продуктах, выпускаемых под брендом Republic Of Gamers (ROG).



Первое появление ASUS Transformer Book V



В чьих руках Fonepad смотрится лучше — Джонни Ши или девушки-модели?



Сверхтонкий Transformer Book T300 Chi

Пожалуй, ее главными героями стали два персональных компьютера — ROG G20 и ROG GR8. По мере того как «железо» становилось все менее жарким, появилась возможность поместить очень мощную конфигурацию в компактный корпус. Это убедительно доказала в прошлом году Apple, выпустив Mac Pro, а теперь пришел черед более массовых и доступных продуктов. G20 представляет собой что-то вроде обелиска высотой 35,8 см и толщиной всего лишь 10,4 см. Общая вместимость корпуса — 12,5 л. Несмотря на это, там размещаются четырехъядерный Core i7 нового поколения и видеокарта GeForce GTX 780. Уровень шума в режиме обычной работы не превышает 25 дБ, что делает G20 неплохим выбором для тех, кому нужен не только игровой компьютер, но и повседневный помощник. Как это бывает у геймерских систем, подсветку корпуса можно изменять, но в данном случае речь идет о выборе аж из 8 млн оттенков. Любители выделяться могут посвятить этому процессу

длигие зимние вечера и решить проблему досуга на много лет вперед.

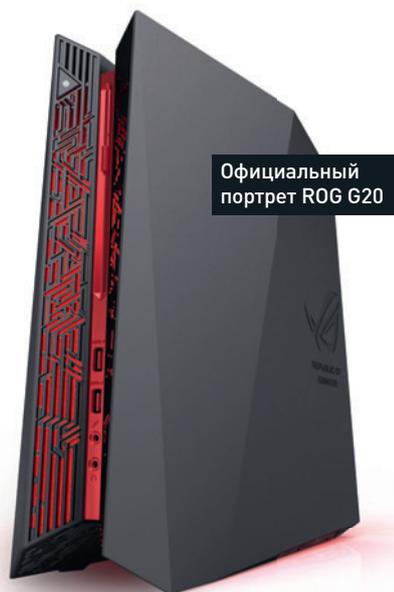
Игровой компьютер ROG GR8 еще более компактен — всего 24,5 см в высоту и 4,4 см в самом толстом месте. Его объем — 2,5 л! Внутри нас ждут новый Core i7 и GeForce GTX 750Ti, что опять же очень неплохо. Уровень шума под нагрузкой — 28 дБ, и это, считай, вообще нет ничего. Можно играть, когда рядом кто-то спит чутким сном, — и никого не разбудишь (если, конечно, не забыть надеть наушники!). В компании ASUS компьютер GR8 сравнивают с современными игровыми консолями, на которые он действительно похож и габаритами, и экстерьером. Конечно, компьютер, работающий под управлением Windows, и консоль — достаточно разные устройства. Однако выбор и доступность игр на ПК все же повыше. А с учетом того, что компьютер едва ли не холоднее и тише консолей... Мне кажется, выбор вполне очевиден.

Для тех геймеров, которые не хотят быть привязаны к одному месту, ASUS выпустила ROG GX500 — мощный игровой ноутбук с 15-дюймовым экраном. Однако мощный — не значит громоздкий. Толщина ноутбука — 19 мм, масса — 2,2 кг. Разрешение экрана — Ultra HD (также именуемое 4K), причем матрица очень качественная, обеспечивающая до 108% охвата Adobe RGB. В модели GX500 используется мобильная версия свежего Core i7 и GeForce GTX 860M. Контроль температуры при умеренном уровне шума обеспечивается системой из двух кулеров (в прошлом поколении ограничивались одним).

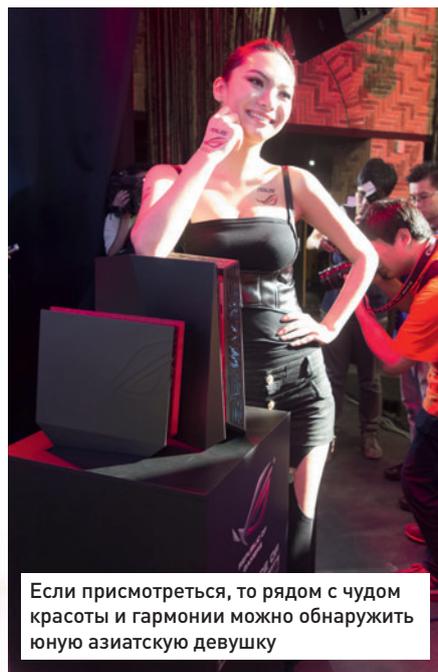
Российская цена новинок пока не озвучивается, но, скорее всего, она не будет слишком гуманной. Мощные машины с необычным дизайном редко стоят дешево. Хотя, конечно, на фоне Mac Pro все кажется вполне доступным.

Те же, кто предпочитают собирать компьютер самостоятельно, скоро смогут приобрести системные платы семейства Maximus VII. Вообще-то, платы ASUS давно и заслуженно считаются классикой жанра, а в данном случае речь идет о реализации всех самых современных технологий, проверенной сотнями различных тестов на надежность. Даже если просто смотреть на Maximus VII Formula и Impact — и то получаешь эстетическое удовольствие.

Серьезно, можно вообще не вникать в характеристики, а просто брать с полной уверенностью, что все нужно и даже сверх того там имеется. Также не может не радовать, что в полноформатной Maximus VII Formula изначально предусмотрены каналы для подключения системы жидкостного



Официальный портрет ROG G20



Если присмотреться, то рядом с чудом красоты и гармонии можно обнаружить юную азиатскую девушку



Новинки демонстрирует высокое руководство ASUS при поддержке Intel и юной модели



ASUS ROG GX500



Официальный портрет ROG GR8



ASUS ROG Maximus VII Formula



ASUS ROG Maximus VII Impact



охлаждения, хотя она может работать и с традиционным воздушным. Обе платы совместимы со специальными оверклокерскими панелями (ROG OC Panel и Front Base), позволяющими наблюдать за состоянием компьютера и контролировать его.

О других новинках — мыши Gladius, клавиатуре GK2000 и выдающемся мониторе SWIFT PG278Q — будет рассказано отдельно. Также будет проведено тестирование и уникальной (что-то увлекся я превосходными степенями, ну да ничего не поделаешь!) видеокарты ARES III. В компании ASUS ее называют самой быстрой в мире. На плате блок о бок трудятся два специально отобранных GPU R9 290X, а вот сама карта занимает лишь один слот. Такое стало возможным благодаря специально разработанной системе жидкостного охлаждения, без которой, увы, пользоваться ARES III невозможно. Однако получившееся сочетание мощи и тишины, пожалуй, стоит затрат на установку «водянки».

Теперь покинем презентацию ASUS и отправимся в главный выставочный павильон Computex — Нанганг. Экспонаты там демонстрируются на двух этажах, причем все гранды располагаются на верхнем. А снизу их подпирает молодая (и не очень) поросль.

Корпорация Асег привезла на Computex немало как новых, так и обновленных продуктов. Среди них, к примеру, смартфон Liquid E700 аж с тремя SIM-картами. Можно подключиться ко всем операторам «большой



ASUS ROG SWIFT PG278Q



ASUS ROG ARES III

тройки» и с вероятностью 90% застраховаться от дыр в покрытии. В сочетании с 5-дюймовым HD-экраном и батареей емкостью 3500 мА·ч вариант не только забавный, но и интересный. Честно говоря, есть желание попробовать. Цена аппарата — 11 тыс. руб.

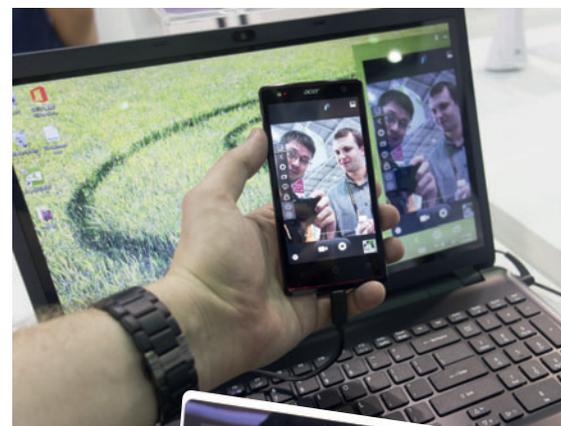
За 3000 руб. Асег скоро привезет гораздо более простой, но яркий и вообще... веселенький Liquid Z200 с 4-дюймовым экраном.

Для ценителей всего большого и красивого Асег сделала Liquid X1. Тайваньская компания, вообще-то, специализируется на производстве моделей нижнего и среднего ценового сегмента, и потому совсем уж могучих смартфонов давно не выпускала. Но в X1 нас ждут восьмиядерный процессор, поддержка LTE, приличная камера — в общем, все почти по-взрослому. Интересно будет попробовать и разобрать.

Кстати, в Асег не только делают «железо», но и «допиливают» ПО. На-

пример, они придумали способ вывести на экран любого ПК содержимое экрана смартфона и пользоваться мобильными приложениями: отправлять SMS и другие виды сообщений, запускать утилиты, листать фотографии, делать снимки... В ряде случаев это бывает довольно удобно.

Совсем скоро в Россию придет анонсированный в Нью-Йорке планшет-ноутбук Switch 10. В нем установлен процессор Intel Atom нового



Acer Liquid E700

Acer Liquid Z200

Acer Liquid X1



Acer Switch 10

поколения, обеспечивающий вполне приличную производительность, и, когда бы не 2 Гбайт оперативной памяти, эта модель была бы серьезной альтернативой ультрабукам. А так — что-то вроде продвинутой, компактной пишущей машинки, которую легко одним движением превратить в просто планшет. В Microsoft и Intel считают, что за такими комбайнами будущее.

На стенде самой Intel можно полюбоваться на маленький компьютер NUC нового поколения, который, конечно, не может сравниться с продуктами ASUS по мощности, но размеры у него, и правда, смешные. Тем не менее, несмотря на свою миниатюрность, это вполне настоящий компьютер. Если подключить к нему по USB 3.0 внешний жесткий диск, он даст фору иному «системнику» трехлетней давности. При этом его можно будет буквально потерять на столе, накрыв книгой или газетой.

Кстати, там же, по соседству, обнаружился забавный гаджет Lexar, позволяющий создать RAID-массив из карточек

формата Compact Flash. Курьез, конечно. С трудом представляю — зачем такой сейчас может понадобиться. Но вот лет пять назад, наверное, пригодился бы. Жаль, что тогда его не было.

Thecus, известный изготовитель NAS разного уровня сложности и производительности, показал целую россыпь новых моделей. Конечно, обсуждать умные сетевые диски, не протестировав их, довольно сложно, ведь наряду с экстерьером и даже производительностью нужно учесть множество разных нюансов вроде стабильности операционной системы и шума вентиляторов. Но чисто внешне есть симпатичные экземпляры, например, N4310 — один из самых недорогих четырехдисковых NAS для домашнего применения.

В нем установлен процессор на базе архитектуры ARM, а для более дорогих и производительных аппаратов в Thecus предпочитают архитектуру Intel. Например, двухдисковый N2800, по замыслу инженеров, может понравиться фотографам, благодаря наличию встроенного кард-ридера.

Вернулся с фотосессии, вставил карточку, нажал кнопку — и можно не бояться, что в процессе обработки кадров рухнет файловая система флеш-накопителя или случится еще что-то нехорошее. Снимки уж точно где-нибудь да уцелеют. Еще эту модель можно подключить напрямую к телевизору или монитору и посмотреть кино. Полезная функция? Не знаю. Но в качестве бонуса — почему бы и нет?

Под иностранным брендом Raydget на Computex показывают самую что ни

на есть отечественную разработку — ультрапортативный компьютер SlimBox. Размерами он с внешний жесткий диск или аккумулятор приличной емкости. Но внутри у него стоят процессор Intel Core (Haswell), SSD и набор необходимых беспроводных интерфейсов. Даже порту Ethernet место нашлось.

Поле использования таких маленьких систем огромно, и хотя дома от них, скорее всего, проку будет маловато, в бизнесе применение им найдется. Собственно, уже нашлось. Ведь мест, где нужен миниатюрный, недорогой и в то же время мощный компьютер, множество — от видеостен до систем наблюдения. Мы предварительно договорились взять экземпляр SlimBox в Москве и опробовать на практике. Надеюсь, в скором времени это случится.

MSI продолжает экспериментировать с игровыми ноутбуками. Новый GS70 2PE Stealth Pro, благодаря трем SSD в режиме RAID 2, обеспечивает скорость чтения до 1,5 Тбайт/с. В сочетании с новым Core i7 и GeForce GTX 870M, да еще и при поддержке 16-Гбайт ОЗУ, это очень серьезная машина. Кстати, игровые MSI хорошо продаются в России. И хотя людей, готовых отдать немалые деньги за игровой ноутбук, не так уж много, те, что есть, к продукции MSI относятся с симпатией.

В этом году выставка не явила миру новых типов устройств, как бывало раньше. Но значит ли это, что приезжать вообще не стоило? Ничуть не бывало. Временно забросив гонку за неизведанным, производители принялись доделывать и докручивать уже известные рынку продукты. И получается у них, надо сказать, очень неплохо.

Известная китайская компания TP-LINK показала живьем, без защитного колпака из оргстекла, роутер Archer C9 с максимальными на данный момент характеристиками для устройств без сдвоенных модулей — до 600 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и до 1300 Мбит/с в 5-ГГц. Кроме обновленной начинки,





роутер получил и новый дизайн: белый обтекаемый корпус вместо рубленого черного в прошлых версиях.

Для быстрого подключения к сети устройств, не снабженных поддержкой 802.11ac, в ассортименте TP-LINK есть USB-брелки AC1200, способные обеспечить до 300 Мбит/с в 2,4-ГГц диапазоне и до 867 Мбит/с в 5-ГГц (для подключения, разумеется, необходим разъем стандарта USB 3.0, иначе такие скорости не прокачать).

В линейке мобильных роутеров наконец-то появилась модель с поддержкой LTE — M7350. Судя по габаритам, батарея там будет довольно внушительной, как в используемом мною сейчас M5360. Отличная машинка, живущая от одного заряда целый световой день, а если надо — то прихватывающая и ночь.

Gigabyte поддерживает тенденцию к миниатюризации действительно мощных систем. Любители самосборных ПК могут обратить внимание на системную плату H97N-WIFI на свежайшем чипсете Intel, где есть все необходимое для сборки очень мощной и функциональной системы. Благодаря размерам, компьютер на ней уместится в корпусе размером с том энциклопедии.

Если же хочется чего-то совсем компактного, вам предложат компьютер BRIX Gaming, уместяющийся на ладони. Габариты-то смешные, а внутри Core i7 четвертого поколения, GeForce GTX 760, стандартный 2,5-дюймовый жесткий диск или SSD, а также до 16 Гбайт оперативной памяти. Настоящая игровая машина, между прочим, которую можно поставить на стол, а можно повесить сзади на монитор.

Если же графика нужна не очень хорошая, а просто хорошая, рекомендуется выбрать BRIX Pro с Intel Iris 5200. Для умеренно навороченных игр вроде «Танков» вполне подойдет.

Проходя мимо одного из стендов, я заметил, что не только Асер экспе-

риментирует с отображением экрана смартфона на ПК. Одна малоизвестная компания предлагает делать то же самое с помощью специального кабеля.

На Computex можно вдоволь полюбиться на десятки и сотни компьютерных корпусов. Выглядят они эдакими гостями из прошлого. Да, настольных компьютеров до сих пор продается немало, и определенный спрос на корпус для них есть. Однако современное «железо» настолько компактно и холодно, что особых изысков от корпуса оно не требует. И наработки времен двухъядерных Pentium IV и раскаленных GeForce попросту остаются невостребованными. Печально видеть, что даже на стенды производителей подлинных шедевров в области корпусостроения никто особенно и не заглядывает...

Lian Li сделали даже корпус-стол, где можно с комфортом разместить сколь угодно мощную систему. Но — не потрясает, увы. Даже разномастные «китайцы» перестали фантазировать и демонстрируют те же разноцветные ящики, что и раньше.

Тем, кто ленится сам разрабатывать мобильные устройства, на Computex раздолье. Хочешь смартфон, хочешь

планшет — пожалуйста, с любыми габаритами и характеристиками. Плати деньги, ставь свой логотип и продавай. Если купят, конечно.

На стенде известного производителя блоков питания и внешних аккумуляторов, компании Hiper, обнаружена необычная модель емкостью 17000 мА·ч. Необычность ее, конечно, не в емкости, а в подходе к процессу зарядки. Не секрет, что такую батарею придется заряжать очень долго. Так вот, в Hiper предусмотрели возможность подключения двух зарядников по 2,3 А каждый. В таком случае полностью зарядить удастся за 5—6 ч вместо 17 ч. Удобно? Очень удобно.





Для эстетов выпущен внешний аккумулятор, удивительным образом гармонирующий одновременно и с iPhone, и с Sony Xperia.

Если вы обзавелись изящным ноутбуком, с которым часто приходится бывать вдали от источников электричества, есть смысл присмотреться к такому монстру.

В комплекте с ним идут переходники практически для любого современного ноутбука. Даже если этот ноутбук сделан Apple.

Мимоходом я обратил внимание вот на этот стенд. Вэйхай, если не знаете, — это такая рыбацкая деревушка. Точнее, была деревушка, которая после взятия курса на индустриализацию превратилась в город с населением более 2 000 000 человек. И на его фоне большинство российских областных центров — как раз рыбацкие деревушки. В окрестностях Вэйхая расположены производственные предприятия по выпуску изделий крупных марок вроде Samsung. Ну и, как видим, там

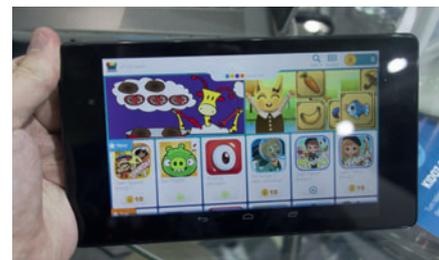


уже начали делать свою продукцию, для надежности прикрывшись почившим в бозе брендом Daewoo. Интересно, доживем ли мы до смартфонов Zachupijinsk Nokia?

Как и положено любой приличной IT-выставке, на Computex есть павильон Израиля, где сидят представители различных стартапов. Мы побеседовали с несколькими интересными людьми, но в данном тексте остановлюсь на фирме KIDOZ и ее хозяине Гае Хавкине.

KIDOZ разрабатывает приложение, позволяющее превратить любой смартфон или планшет в детский. Да, я знаю, что таких разработчиков — пруд пруди. Но Гай придумал действительно необычный подход. В чем же его суть?

KIDOZ устанавливается из Google Play, так же как обычное приложение. Запустив его, мы оказываемся в обо-



лочке, которая, тщательно просканировав содержимое устройства, отобрала для себя только подходящее детям определенного возраста (это настраивается отдельно). То есть Angry Birds — да, а почта и Skype — нет. Также KIDOZ подтянет с YouTube разнообразные видео, подходящие ребенку. И не абы какие, а выполненные на понятном ему языке и исходя из популярности этого видео в конкретной стране. Выйти из KIDOZ и начать проказничать ребенок не может — для этого надо ввести специальный пароль, который знают только взрослые. Разумеется, предусмотрена возможность настроить максимальное время работы подряд и/или время суток, когда устройство вообще включится.

Проблема таких детских платформ — в невнятной монетизации. Обычно все решается баннером в приложении, но содержимое его очень трудно контролировать. И нередко бывает так, что ребенок приходит с озадаченным лицом и задает вопрос: почему незнакомая тетя уже в десятый раз снимает трусы и манит пальчиком?

В KIDOZ предусмотрена возможность покупки ребенком приложений, но не за реальные деньги, а за красивые тугрики. Последние, в свою очередь, может приобрести родитель и положить на счет. Получается, что ребенок сможет и позабавить себя, и научиться эффективно расходовать средства. Лично я своему сыну KIDOZ на планшет поставлю непременно.

На стенде Арасег, чтобы показать сверхнадежность одного из своих SSD, беднягу заморозили в куске льда. И ничего, работает!





Там же, по соседству, находится странный переходник со стандартного DIMM на Compact Flash. Насколько понимаю, сделано это для того, чтобы содержимое сохранялось в памяти даже в случае внезапного исчезновения питания.

Вообще, нынешняя Арасер очень многогранна: от SSD и различных адаптеров для применения в промышленных системах до оверклокерского обвеса — со всеми останковками.

FSP в этом году удивила тем, насколько разнонаправленно и, я бы сказал, разногабаритно развивается ее бизнес. Например, на стенде были представлены как беспроводное зарядное устройство, совместимое с новыми флагманскими смартфонами Samsung, так и переходники для автомобильного прикуривателя, позволяющие заряжать от него практически любые гаджеты. В компании FSP особенно гордятся тем, что переходники поддерживают напряжение не только 12 В, но и 24 В, часто встречающееся в грузовиках. Так что пригодятся они и дачникам, и дальнотойщикам.

Для тех же, кому нужен серьезный запас энергии, у FSP есть настоящие чемоданы-батареи. Да-да, самые настоящие чемоданы. С ручкой и коле-



сиками. От такого при необходимости можно запитать целый дачный домик или организовать освещение при починке газопровода в дикой степи.

Маленькой сенсацией Computex в 2014 г. стало новое направление бизнеса GIGAZONE International, входящей в группу компаний GIGABYTE. Мы все знаем ее как производителя мониторов, корпусов, блоков питания, внешних аккумуляторов и других подобных устройств. Но времена изменились, причем самым радикальным образом. Наверное, надеяться на то, что мы снова начнем массово собирать большие настольные компьютеры, уже нельзя. Точнее, собирали, собираем и будем собирать, и рынок этот еще огромен, однако расти он перестал. А без роста настоящего бизнеса не бывает.

GIGAZONE, оценив различные возможности, представили на Computex концепцию G+. И есть мнение, что с одним плюсом в компании поскромничали. Их должно быть штук пять. Или даже целых десять.

В чем суть?

GIGAZONE открывает сеть... кафе G+. В них можно будет выпить чаю или кофе, посидеть-поговорить — в общем, делать все то, что и во множестве других сетевых заведений общественного питания. Но G+ имеет одно существенное отличие: традиционные столики перемежаются небольшими демонстрационными зонами с самыми различными гаджетами. Планшеты, ноутбуки, наушники, аксессуары для смартфонов и ПК, умные часы... Пока

принесут кофе, можно посмотреть, повертеть в руках. Потом взять за свой столик и обсудить с друзьями. И, если понравится, купить. Специально для G+ в GIGAZONE планируют выпустить необычные гибридные гаджеты вроде беспроводных колонок, больше напоминающих уютные диванные подушки из-за разноцветных чехлов из натуральной шерсти.

Конечно, очень полезно иметь возможность не торопясь познакомиться с гаджетом. В течение 15—20 мин за кофе — это лучше, чем за два торопливых клика по экрану на бегу. Да и вероятность покупки после такого знакомства тоже резко возрастает. Однако появляются и дополнительные риски. Во-первых, расход сэмплов может увеличиться — ведь кто-то от восторга может вылить на недешевый гаджет чашку кофе. Во-вторых, некоторые неосознательные граждане захотят унести полюбившееся устройство с собой, приняв меры по его маскировке на теле во время вдумчивого изучения. Также увлеченный процессом изучения гость способен засидеться в кафе сверх получасового лимита, вследствие чего пропускная способность заведения окажется ниже запланированной.

Тем не менее в Китае уже работают четыре кафе G+ — в Чэнду, Шанхае, Шеньчжэне и Гуйяне. В GIGAZONE говорят, что они приносят прибыль даже как кафе, без учета продаж техники. А с ней — совсем хорошо. В ближайшем будущем планируется расширение сети за пределы Китая, и вполне вероятно, что скоро кафе-магазин G+ откроется в Москве. Многие люди, оказываясь в других городах и странах, заходят в местные Apple Store. Просто для того, чтобы окунуться в знакомую атмосферу и посмотреть на новинки. G+ — это что-то вроде мультибрендового Apple Store (компания не ограничивается товарами собственного производства), где вдобавок можно перекусить. Время покажет, насколько новое китайское блюдо окажется по вкусу миру.

А между тем где-то в уголке Computex притаилась компания, демонстрирующая болванки для CD и DVD. Там еще не знали, что все ушли на flash... ■



# Прохладный ветерок

Александр Динаев

Отсутствие качественного отвода тепловой энергии при работе с ПК может привести к множеству неприятностей, особенно летом. Производители современных систем охлаждения для ЦП продолжают экспериментировать с различными металлами и технологиями. В качестве теплоотводящего элемента в радиаторах современных кулеров, как правило, применяются алюминий и медь, обладающие вполне приемлемыми теплопередающими свойствами. Также периодически можно видеть на прилавках устройства, имеющие никелевое покрытие. Кроме того, современный охладитель сейчас просто немыслим без тепловых трубок для отвода тепла к ребрам радиатора. Не устанавливают их разве что в самых недорогих моделях. Напомню, на основе какого принципа они работают: каждая такая трубка имеет внутри капилляры, по которым циркулирует охлаждающая жидкость. Закипая у основания, она испаряется и переносит тепло в верхнюю часть, где оно рассеивается радиатором устройства. Конденсируясь, жидкость стекает по капиллярам обратно, а затем процесс повторяется.

В этой статье рассмотрены несколько моделей воздушных охладителей. Все представленные устройства универсальны, они поддерживают установку на современные процессорные разъемы как Intel, так и AMD.

## Методика тестирования

В качестве испытательного стенда служил ПК на базе процессора Intel Core i5 2500K (разъем LGA1155, поэтому далее будем рассматривать системы охлаждения применительно к нему), оснащенный системной платой AsRock Z68 Extreme 4, 8-Гбайт ОЗУ типа DDR3, 640-Гбайт жестким диском Western Digital, блоком питания Enermax Revolution 840 Вт. В качестве термоинтерфейса использовалась паста КПТ8. Чтобы создать для электронных компонентов хорошую термальную обстановку, вся система была собрана в просторном корпусе Cooler Master SNIPER. Для обеспечения равных условий тестируемым моделям в помещении поддерживалась постоянная температура, равная 24°C. В качестве программы температурного мониторинга была выбрана утилита SpeedFan 4.49, считывающая показания с датчика системной платы. Чтобы уменьшить погрешность измерений, проводился дополнительный контроль с помощью системы мониторинга NZXT, считывающей данные с пяти термопар, закрепленных в различных местах. Проводились два теста. В первом посредством программы WinRAR архивировалось 1,5 Гбайт данных с максимальной степенью сжатия (офисный режим), во втором максимально разогревался процессор с использованием программы OCST 4.0.0. Измерения проводились по три раза с последующим выведением усредненных результатов в итоговую таблицу.



### Deerpcool Lucifer

Компания Deerpcool пошла по проторенному пути, и потому этот охладитель, как и большинство других, представленных здесь, имеет башен-

ную конструкцию. Массивный радиатор состоит из тонких алюминиевых пластин, соединенных между собой шестью никелированными медными трубками. Форма ребер напоминает бабочку. Всего в конструкции использовано 36 пластин. Основание отполировано на отлично.

В комплектацию входит один производительный 14-см вентилятор. Пользователю нужно будет прикрепить его к радиатору удобными монтажными скобами. Если же по каким-либо причинам этого покажется недостаточно, можно докупить второй, благо место для его установки предусмотрено. Скорость вращения лопастей вентилятора регулирует-

ся методом широтно-импульсной модуляции в зависимости от нагрузки на ЦП, что обеспечивается посредством четырехконтактного разъема питания. На малых скоростях шума практически не слышно, а вот на максимальных он становится заметным, но не настолько, чтобы доставить серьезный дискомфорт.

Удобство крепления этого охладителя можно оценить на четверку, поскольку большие размеры налагают свои ограничения. Для его установки потребуется снимать системную плату, чтобы как следует закрепить его, ведь он имеет массу чуть больше 1 кг. Правда, монтаж радиатора все же лучше проводить в перчатках. Кстати, в комплект поставки включен объемный тюбик с термопастой.



### Zalman CNPS9900 DF

Оригинальные и эффективные системы охлаждения компании Zalman хорошо известны на отечественном

рынке, и этот кулер не является исключением. Он кажется довольно громоздким вследствие необычной формы радиаторов, состоящих из множества тонких ребер, нанизанных на тепловые трубки. Такая форма позволяет улучшить обдув и, следовательно, теплорассеяние. Охладитель комплектуется двумя вентиляторами, один из которых размещен между радиаторными блоками. Уровень их шума при работе сравнительно невысок. Они подсвечиваются синими светодиодами, что, несомненно, понравится любителям моддинга. Не слишком удобно то, каждому из вентиляторов требуется отдельный

разъем питания на системной плате. Первый, диаметром 11 см, имеющий трехконтактный интерфейс, вращается с постоянной скоростью 1000 об/мин. Второй, 13-см, поддерживает посредством четырехконтактного разъема регулировку в диапазоне от 900 до 1400 об/мин.

Ребра радиаторов здесь обработаны неплохо, так что о них не порезаться. Качество полировки основания среднее, а ведь чем лучше оно обработано, тем эффективнее передается тепло от процессора. Перед покупкой стоит оценить, хватит ли места для установки такой модели, поскольку размеры у нее довольно внушительные.

### Zalman CNPS90F

В обзоре представлен еще один кулер компании Zalman, также имеющий необычную форму для подобных устройств.

Венчает конструкцию большой 14-см вентилятор, сделанный из прозрачного пластика. Радиатор собран из тонких фигурных алюминиевых пластин, соединенных между собой у основания. Такая форма позволяет охлаждать не только процессор, но и, посредством проходящего воздушного потока, прилегающие силовые элементы системной платы. Крепле-

ние к процессорному разъему сделано добротно, однако повозиться с установкой все же придется. Учтите также, что монтаж лучше проводить в перчатках, чтобы не пораниться о тонкие пластины радиатора.

Этот кулер будет полезен тем, у кого корпус компьютера оснащен вытяжной трубой в соответствии с рекомендациями Intel. В таком случае его эффективность будет максимальной. При покупке стоит учесть, что данную модель нельзя установить на процессорный разъем LGA 2011.



### Scythe Katana 4

Восточная тема явно преобладает в названиях моделей компании Scythe. У этого охладителя радиатор башенного типа. Он оснащен широколопастным низкопрофильным вентилятором. Устройство имеет небольшие размеры, и потому его удобно закреплять. Производитель встроил в свою модель три тепловые трубки, на которые насажен радиаторный

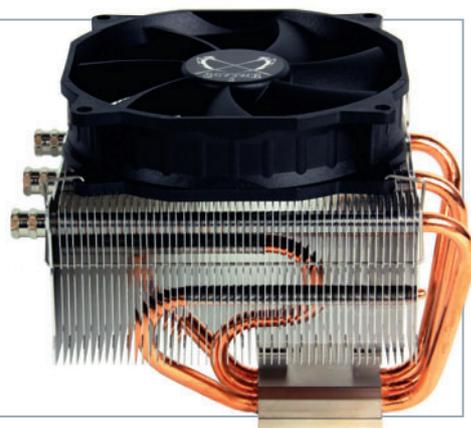
блок, состоящий из множества тонких алюминиевых пластин, расположенных под углом. У основания имеется еще один плоский радиатор, поменьше. Никелированная пластина основания отполирована отлично, в нее можно смотреться, как в зеркало. Регулировка оборотов вентилятора осуществляется автоматически, по методу широтно-импульсной модуляции.

### Scythe Iory

Продукция компании Scythe всегда выглядела необычно, не стала исключением и эта модель. Медные тепловые трубки перекрещиваются, образуя причудливый узор. На них насажены также причудливо скрещенные пластины радиатора. Довершает картину тихий вентилятор, поддерживающий автоматическую регулировку оборотов в зависимости от нагрузки на процессор. Основание отполировано практически идеаль-

но. Благодаря хорошо продуманной конструкции, охладитель показал неплохие результаты при испытаниях. С помощью прилагаемого набора креплений его можно устанавливать на все современные процессорные разъемы. В комплектацию устройства включена и фирменная термопаста.

Во время работы вентилятор показал себя с наилучшей стороны, продемонстрировав низкий уровень шума. Крепление также оказалось очень удобным.





### Thermaltake NiC C4

Компания Thermaltake является старожилом на рынке систем охлаждения. Ее очередное устройство имеет башенную конструкцию. Массивный радиатор состоит из тонких алюминиевых пластин, соединенных между собой четырьмя никелированными медными трубками. Весь охладитель венчает пластиковая накладка, на которой закреплены два вентилятора, прогоняющие воздушный поток по ребрам. Скорость их оборотов регулируется в ручном режиме с помо-

щью аналогового переключателя, что не слишком удобно, поскольку придется каждый раз открывать корпус, чтобы выполнить такую операцию. На максимальных оборотах их уровень шума далек от комфортного, так что стоит сильно подумать, прежде чем включать их на полную скорость. Пластина основания отполирована до зеркального блеска, а вот поверхность ее получилась не слишком ровной. Масса агрегата составляет 811 г. В комплект поставки входит тубик с термопастой.

### Thermaltake Contac 21

Этот охладитель компании Thermaltake рассчитан на работу с процессорами, теплоотдача которых не превышает 140 Вт. У него традиционное башенное исполнение. Тонкие алюминиевые ребра радиатора соединены между собой несколькими медными тепловыми трубками. Они запаяны в основание так, что непосредственно контактируют с процессором. По замыслу производителя, это опять-таки должно улучшить теплоотвод. Сравнительно небольшой 92-мм

вентилятор вращается со скоростью от 1000 до 2400 об/мин. Регулировка осуществляется, в зависимости от нагрузки на процессор, за счет использования четырехконтактного разъема питания. Если же одного вентилятора мало, допускается установить второй, но его придется докупить, а вот крепления к модели прилагаются. Удобно, что и здесь в комплект поставки входит тубик с термопастой. Как и Zalman CNPS90F, этот кулер не устанавливается на процессорный разъем LGA 2011.



### Характеристики охладителей

Модель	Итоговая оценка, баллы*	Материал радиатора	Тепловые трубки	Скорость вращения вентилятора, об/мин	Максимальный уровень шума, дБ·А	Средняя цена, руб.	Температура, С° [архив]	Температура, С° (OCCT)
Zalman CNPS9900 DF 	85	Медь	Есть	900—1400	27	2500	39	52
Deepcool Lucifer	83	Алюминий, медь	Есть	700—1400	31,1	1800	42	54
Thermaltake NiC C5	80	Алюминий, медь	Есть	1000—2000	39,9	1900	43	56
Scythe Katana 4 	80	Алюминий, медь	Есть	300—2500	31,07	1200	45	62
Scythe Iory	77	Алюминий, медь	Есть	300—1800	26,7	1200	41	63
Zalman CNPS90F	74	Алюминий	Нет	2300	29	500	49	68
Thermaltake Contac 21	72	Алюминий, медь	Есть	1000—2400	30	1000	50	71

\* Составляющие итоговой оценки: температурные параметры — 40%, удобство эксплуатации (удобство установки/демонтажа и дизайн) — 20, шумовые характеристики — 20, оправданность цены — 20%.

### Итоги

Как показали испытания, все протестированные охладители успешно справляются со своей задачей, обеспечивая достойный отвод тепла. Но больше всего нам понравился Zalman CNPS9900 DF, который показал хорошие результаты. Ему-то мы и присудили значок «Выбор редакции». А тем, кому нужен недорогой охладитель, стоит обратить внимание на Scythe Katana 4, отличающийся наилучшим соотношением цена/качество. Он и получил значок «Лучшая покупка». ■

# Противник теплового удара

Обзор жидкостной системы охлаждения Zalman SKADI LQ510, которая способна составить серьезную конкуренцию воздушным кулерам.— Александр Динаев

С каждым годом тепловая мощность, выделяемая процессорами ПК, становится все больше. И чтобы обеспечить нормальное охлаждение ЦП, перед пользователем встает задача поиска эффективного кулера. Все чаще на прилавках можно встретить жидкостные системы охлаждения, которые могут составить серьезную конкуренцию привычным воздушным охладителям. И нужно отметить, что в последнее время наблюдается тенденция к явному снижению цен на такие устройства, которые (по мнению производителей) гораздо лучше отводят тепло от процессора, нежели обычные кулеры.

Компания Zalman представила на наш суд свое решение, именуемое SKADI LQ510. Насколько оно эффективно?

Эта система жидкостного охлаждения поставляется практически в собранном виде. Она состоит из двух частей — массивного алюминиевого радиатора и водоблока с медным основанием и встроенным насосом, соединенных между собой резиновыми трубками. По ним циркулирует охлаждающая жидкость. Все что потребуется

## Zalman SKADI LQ510

► **Оценка:** 85 баллов

Эта система жидкостного охлаждения не требует сборки, достаточно закрепить ее в корпусе ПК. Согласно температурным тестам, она неплохо справляется со своей функцией, обеспечивая хороший теплоотвод.

► **Цена:** 3500 руб.

► **Производитель:** Zalman

► **Производитель:** [www.zalman.com](http://www.zalman.com)

пользователю, так это прикрутить вентилятор к радиаторному блоку и закрепить его в задней части корпуса, да еще установить водоблок на процессор. Установленный вентилятор, имеющий широколопастную конструкцию, оснащен синей светодиодной подсветкой. Скорость его вращения регулируется в диапазоне 1000—2300 об/мин, по ме-

тоду широтно-импульсной модуляции, в зависимости от нагрузки на процессор. Он имеет четырехконтактный разъем питания. На малых скоростях шума практически не слышно, а вот на максимальных он становится весьма заметным, но не настолько, чтобы доставить серьезное неудобство. Если же его мощности не хватает, радиатор можно оснастить вторым вентилятором, который крепится с противоположной стороны.

В комплектацию многих подобных жидкостных систем входит программное обеспечение, позволяющее проводить мониторинг и настройку ключевых параметров, таких как производительность помпы, скорость вентиляторов и температура охлаждающей жидкости. Здесь же такого, увы, нет.

Водоблок имеет компактные размеры и сравнительно небольшую массу. Для обеспечения питания встроенной в него помпы используется стандартный трехконтактный разъем, подключаемый к системной плате. Медное основание водоблока отполировано достаточно хорошо. Если же этого не хватает, всегда можно заполировать получше. Производитель позаботился и об удобстве пользователя — в комплект поставки включен пакетик с фирменной термопастой, так что бегать по магазинам в поисках ее не придется.

Комплектные крепления хорошо продуманы, процесс установки водоблока вряд ли вызовет какие-либо неудобства. Этот охладитель можно крепить на все современные процессорные разъемы, как Intel (LGA 2011/1366/1156/1155/1150/775), так и AMD (FM2/FM1/AM3+/AM3/AM2+/AM2).

Испытания показали, что под максимальной нагрузкой температура ЦП не превышала 69°C, а при архивировании — 45°C, что можно назвать неплохим результатом. Сравнивая его с результатами, которые показывают многие производительные воздушные кулеры, можно утверждать, что данная модель вполне способна составить им конкуренцию. ■



# Тишина и покой

Рассмотрим реобасы — устройства, предназначенные для регулировки частоты вращения вентиляторов охлаждения. — **Вадим Логинов**

Сделать компьютер тихим, не потеряв в мощности, — такая идея уже много лет будоражит умы компьютерной общечности. Одни используют системы водяного охлаждения, другие поют дифирамбы тепловым трубкам... Однако есть решения, которые за минимальную цену позволяют оперативно снижать частоту вращения самых шумных компонентов ПК — вентиляторов охлаждения. Речь идет о реобасах, которые в отдельных случаях представляют собой настоящие мини-комбайны с массой дополнительных функций.

Какими же критериями нужно руководствоваться, чтобы не ошибиться в выборе наиболее подходящей мо-

дели? Прежде всего, следует обратить внимание на число каналов, поддерживающих контроллер. Естественно, чем их больше, тем лучше. Узнать об их количестве очень просто — нужно либо прочесть надпись на коробке, либо пересчитать ручки регулировки, если, конечно, они вообще имеются.

Следующий параметр — мощность регулятора. Дело в том, что компьютерные вентиляторы «кушают» весьма немало, поэтому стоит заранее озаботиться примерным подсчетом мощности, потребляемой «вертушками». И, наконец, последние критерии — тип управления и дополнительная функциональность, которая бывает весьма полезной. Дело

в том, что реобасы могут быть оснащены как аналоговыми ручками, так и кнопками. Модели с ручками отличаются дешевизной и, следовательно, простотой использования, тогда как устройства с цифровым управлением, хотя и стоят дороже, зато имеют больше функций. Как правило, они оснащены информативными дисплеями, показывающими частоту вращения вентиляторов, температуру и другие приятные «фенечки», без которых просто не обойтись поклоннику моддинга.

Итак, давайте рассмотрим, какие реобасы предлагает нам современный компьютерный рынок, и выясним, на что они способны.

## Lamptron FC10

Этот реобас изготовлен известной в своем кругу китайской компанией — ее продукция пользуется популярностью у любителей моддинга во всем мире. Упаковка устройства выполнена в традиционных темных тонах. В комплект поставки, помимо самого девайса, входят соединительные провода в оплетке, календарь и пульт дистанционного управления.

На самом деле, ПДУ необходим, так как на панели нет никаких органов управления, ее главным украшением являются катодные индикаторы, выполненные в стиле «ретро». За

все отвечает пульт, обеспечивающий включение и выключение дисплея, переключение между каналами и регулировку скорости вращения вентиляторов.

Поддерживается до четырех каналов, максимальная мощность подключенной нагрузки может достигать 30 Вт.

► **Средняя цена:** 2500 руб.



## Lamptron FC5V2

Модель FC5V2 также выпущена китайской компанией Lamptron. Поставляется она в увесистой черной картонной коробке. В комплект поставки входят сам реобас, краткое руководство пользователя на английском

языке, небольшой красочный буклет с описанием многочисленных продуктов компании, кабель питания, четыре удлинителя для 3-pin вентиляторов, четыре термодатчики и три перемычки, предназначенные для изменения цвета дисплея.

Экран достаточно информативный — у него отличные углы обзора и он хорошо читается при любом освещении. Дисплей имеет подсветку семи цветов, которые задаются определенной комбинацией перемычек. Кстати, если они не установлены, подсветка работать не будет.

Управление скоростью вращения вентиляторов осуществляется посредством ручек, вынесенных на переднюю панель. Поддерживаются четыре независимых канала, максимальная мощность каждого из которых может достигать 30 Вт. Погрешность входящих в комплект термодатчиков не превышает 2°C — результат более чем неплохой.

► **Средняя цена:** 1800 руб.



## Aquaero 4.0

Несмотря на то что немецкая компания Aquacomputer специализируется на разработке водяных систем охлаждения, данная модель предназначена для регулировки оборотов самых обычных вентиляторов.

И упаковка, и комплектация внушают уважение — выглядит все очень достойно. Помимо самого устройства, в коробку уложены четыре термодатчика, USB-кабель для внутреннего подключения, четыре винта для установки и инструкция на немецком языке.

Передняя панель изготовлена из алюминиевого сплава. Основное пространство занимает люминесцентный символичный индикатор, справа от которого расположены три кнопки,

отвечающие за переключение режимов и регулировку скорости вращения вентиляторов.

Особенность этого реобаса заключается в программировании — оно происходит посредством специальной утилиты, которую можно загрузить на сайте производителя. Настроек очень много, и хотя нет русскоязычного интерфейса, все они интуитивно понятны.

Кстати, по сути, устройство является своеобразным конструктором, позволяющим постепенно наращивать

функциональность. Так, можно установить дополнительный радиатор Powerbooster, который позволит увеличить максимальную мощность канала с 10 до 15 Вт. Кроме того, если подключить Poweradjust, мощность двух каналов возрастет до 24 Вт, что позволит использовать «прожорливые» вентиляторы.

► **Средняя цена:** 1500 руб.



## Zalman MFC1 Plus

Естественно, что компания Zalman, специализирующаяся на всевозможных системах охлаждения, производит и контроллеры для управления скоростью вращения вентиляторов. Девайс поставляется в небольшой картонной



коробке, снабженной прозрачным окошком, через которое можно разглядеть ее содержимое, включающее сам реобас, кабель питания и четыре удлинителя для трехконтактных вентиляторов.

Внешний вид аппарата можно охарактеризовать как строгий и лаконичный — на серебристой панели нет ничего лишнего. Пользователь увидит лишь шесть ручек управления скоростью вращения

и столько же светодиодных индикаторов, расположенных над ними.

Поддерживаются шесть каналов, причем мощность каждого из них не превышает 7 Вт. Диапазон регулировки выходного напряжения также не поражает — минимального значения в 5 В может оказаться маловато, так как при этом некоторые вентиляторы будут работать с большой скоростью.

Индикация частоты вращения крайне проста и незатейлива — видно только, что изменяется цвет светодиода. Если он красный — значит, обороты большие, а если синий — малые.

► **Средняя цена:** 1000 руб.

## Aerocool X-Vision

Модель Aerocool X-Vision выпускает старейший изготовитель систем охлаждения, так что нет ничего удивительного в том, что и качество его изготовления, и комплектация оказались весьма неплохими. В увесистой коробке находятся само устройство, две термодатчика, два удлинителя для трехконтактных вентиляторов, четыре винта, скотч для приклеивания термодатчиков, а также подробная инструкция на русском языке.

Внешне это устройство напоминает автомагнитолу — те же очертания и очень похожие органы управления, дополненные цветным дисплеем.

Экран достаточно яркий, хотя информация с него считывается не очень хорошо из-за маловатых вертикальных углов обзора. Управление осуществляется с помощью четырех кнопок, отвечающих за выбор активного канала, регулировку частоты вращения, установку порогового значения температуры и переключение режимов отображения. Кстати, помимо прочего, модель может показывать напряжение

на вентиляторе и пороговое значение температуры.

Контроллер поддерживает работу пяти вентиляторов, при этом максимальная мощность каждого из них не должна превышать 8 Вт.

► **Средняя цена:** 1300 руб.



## Итоги

Протестировав пять устройств, так или иначе представленных на российском рынке, мы пришли к заключению, что все они в состоянии стать хорошим подспорьем в деле регулировки частоты вращения вентиляторов. Кроме того, помимо долгожданной тишины, в большинстве случаев пользователи получают и неплохое украшение для компьютера, ведь реобасы сейчас являются основным (если не главным) элементом современного моддинга. ■

# Охлаждение для игромана

Александр Динаев

Современные системы охлаждения, как правило, обеспечивают стабильную работу при не слишком высоких температурах и позволяют нормально функционировать и даже в некоторых случаях заниматься разгоном. Если для использования с центральными процессорами таких устройств на прилавках магазинов более чем достаточно, то для применения с графическими картами их довольно мало. Ведь рынок подобных продуктов нацелен, в первую очередь, на энтузиастов, которые пытаются выжать из видеоадаптера максимум возможного, не спалив при этом само устройство.

В магазинах встречаются системы охлаждения двух типов — воздушные и жидкостные. Какую выбрать — решать покупателю, поскольку это касается удобства установки и свободного места в корпусе. Разница между высокопроизводительными кулерами, как показывают испытания, не слишком велика.

Первая мысль, возникающая при знакомстве с такого рода устройствами: а стоит ли овчинка выделки? Способна ли установка нестандартной системы охлаждения дать серьезный прирост производительности, а главное, не сильно ли отразится на комфортности работы с ней? Чтобы проверить это, мы взяли видеокарту ASUS R9270-DC20C-2GD5, имеющую довольно мощную штатную воздушную систему охлаждения, и протестировали ее. Также было проведено сравнение тепловых характеристик и производительности при использовании с этим же видеоадаптером системы жидкостного охлаждения Arctic Cooling Accelero Hybrid.

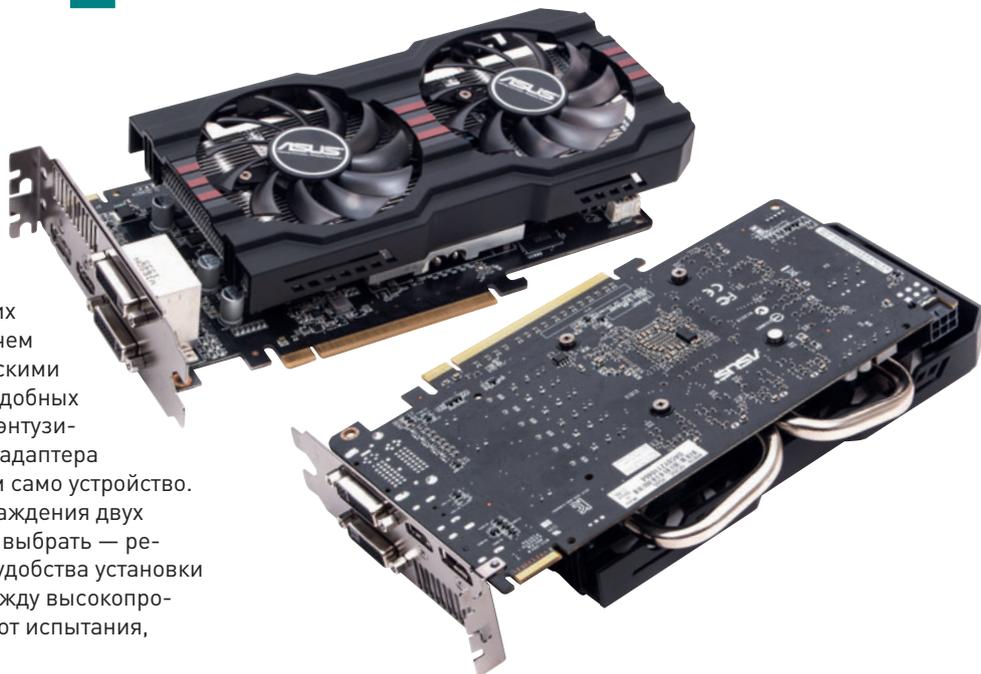
## Тестовый стенд

Для проведения испытаний была выбрана стандартная тестовая система, состоящая из следующих компонентов:

- процессор Intel Core i7-3960X с тактовой частотой 3,3 ГГц;
- системная плата ASUS P9X79 Deluxe;
- четырехканальная память Corsair DDR-1600 емкостью 16 Гбайт;
- блок питания Corsair AX1200;
- жесткий диск Seagate 7200.12 объемом 1 Тбайт;
- оптический дисковод ASUS с возможностью записи дисков DVD и чтения дисков Blu-ray;
- корпус Corsair Graphite 600T.

Все игры на ней запускались с разрешением 2560×1600 точек и включенным режимом 4x multisampling antialiasing.

В процессе испытаний для разогрева ГП использовались два эталонных теста трехмерной графики и шесть игровых тестов. Для мониторинга температуры графического ядра применялись штатные программные средства. Дополнительно в корпус была установлена система мониторинга производства NZXT.



## Немного о подопытном

Видеокарта ASUS R9270-DC20C-2GD5 выглядит довольно внушительно. Ее длина составляет 22,5 см. При этом она занимает на системной плате два разъема PCI Express. Графическая карта основана на чипе Cugao, выполненному по 28-нм техпроцессу. В данном случае ядро работает на номинальной частоте 975 МГц. На борту находится 2 Гбайт памяти типа DDR5, эффективная частота которой составляет 5600 МГц. На задней панели расположены разъемы Display Port, HDMI, 2 DVI.

## Штатная система охлаждения

Дизайн штатного охладителя неплохо продуман, устройство выглядит броско. Лицевую сторону украшают два высокооборотных вентилятора. Под ними скрывается радиатор, составленный из алюминиевых ребер и оснащенный двумя тепловыми трубками, соединяющими элементы конструкции.

При стандартных настройках и малой нагрузке практически не слышно шума вентиляторов, да и при максимальных он не доставляет большого неудобства.

Если не рассматривать работу графического ядра при серьезных нагрузках, то его рабочие температурные показатели с этим кулером лежат в пределах от 42 до 55°C, что является неплохим показателем. Штатная система охлаждения хорошо справляется со своими задачами. Под нагрузкой, в ходе разогрева разнообразными тестами, максимальный температурный результат, которого мы смогли добиться, составлял 70°C, что не является критичным для этого графического процессора. В ходе испытаний сложилось мнение, что данный охладитель может справляться и с более весомыми нагрузками.



### Система жидкостного охлаждения

Система жидкостного охлаждения Arctic Cooling Accelero Hybrid совместима с различными производительными графическими решениями как компании AMD, так и NVIDIA. Конкурентов на рынке у нее практически нет, подобные продукты можно перечислить по пальцам одной руки, и найти их в продаже достаточно сложно. Продукт рассчитан на энтузиастов, которым требуется получить максимум отдачи от используемой графической видеокарты. Средняя цена на эту систему составляет 4000 руб. Она поставляется в сборе, пользователю остается лишь приладить ее. Система состоит из водоблока, смещенного с помпой, и внешнего алюминиевого радиатора, которые соединены между собой гибкими шлангами. Последний может крепиться как в задней части корпуса, так и в передней. Выполненное из меди основание, которое устанавливается на ГП, отполировано лишь удовлетворительно. Чтобы улучшить теплопередачу, его нужно как следует отполировать. В системе применяются два вентилятора. Первый, 90-мм, дополняет водоблок, воздушный поток от которого охлаждает силовые элементы платы и микросхемы памяти. Второй же, диаметром 120 мм, устанавливается на массивный основной радиатор. Он создает внушительный воздушный поток 125,7 м<sup>3</sup>/ч.

На графический процессор водоблок устанавливается с помощью четырех подпружиненных винтов и металлической пластины. В комплект поставки входят алюминиевые радиаторы разных размеров, предназначенные для охлаждения микросхем памяти и греющихся элементов преобразователя напряжения, питающего ГП. Сверху на водоблок устанавливается декоративный кожух. Вентилятор в нем расположен под углом, для

того чтобы осуществлять обдув всей платы. Помпа, работающая с постоянной скоростью, питается от 12 В. Оба вентилятора системы можно запитать от разъема на видеоплате, обеспечив этим автоматическую регулировку их оборотов.

Температура графического процессора при минимальной нагрузке незначительно отличалась от варианта со штатным воздушным охлаждением и не опускалась ниже 40°C. Под нагрузкой же, при работе вентиляторов на максимуме, без использования разгонного потенциала этого графического решения, она, как правило, не превышала 66°C. Правда, уровень выделяемого шума выросал при этом до весьма ощутимых значений.

### Результаты испытаний при разгоне

При установленной системе жидкостного охлаждения нам удалось программными средствами поднять эффективную частоту работы ядра на 85 МГц. Частота же графической памяти была увеличена до 6210 МГц. При больших показателях выявлялись проблемы со стабильностью работы. Прирост производительности не превышал 6%. Температурные показатели под нагрузкой не выходили за пределы 76°C, а при использовании штатной системы воздушного охлаждения в тех же режимах этот показатель составлял 80°C. В целом, результат можно оценить как положительный, хотя разрыв между сторонней системой охлаждения и штатной не так велик, как того бы хотелось. На наш взгляд, использование такого решения может быть оправдано лишь в случае разгона. ■



Удобно, где угодно!

**HIPER™**

**Внешние аккумуляторы HIPER.**

Розетка всегда с тобой.  
Будь заряжен!

[WWW.HIPER-POWER.COM](http://WWW.HIPER-POWER.COM)

Реклама

# Жара – не помеха

Обсудим систему охлаждения портативных ПК. — Вадим Логинов

Система охлаждения — неотъемлемая часть любого компьютерного оборудования. Нужна она и для ноутбука, причем, в отличие от стационарных компьютеров, где, как правило, свободного места более чем достаточно, производителям портативных ПК порой приходится изрядно поломать голову, дабы их детище не перегревалось. Всевозможные вентиляционные отверстия, металлические детали корпуса и клавиатуры, тихие вентиляторы, продуманный теплообмен и качественный термоинтерфейс — все это служит единственной цели: не допустить критического повышения температуры внутри корпуса ноутбука. Однако существуют ситуации, в которых штатная система охлаждения просто не в состоянии справиться с разгоряченной «начинкой». Особенно актуально это для новых аппаратов и мощных игровых моделей, хотя и простым офисным тудягам порой приходится несладко, особенно если за окном температура перевалила за 30°C.

Самое простое (хотя и далеко не лучшее) решение борьбы с перегревом — применение специальных охлаждающих подставок. Таких устройств на рынке предлагается довольно много, причем, помимо своего основного предназначения, они могут иметь и дополнительную функциональность. Как правило, в такие подставки встраивается USB-разветвитель, хотя встречаются и более сложные варианты, оборудованные звуковой подсистемой, различными портами и даже веб-камерой.

Итак, почему же вообще происходит перегрев ноутбука? Причин тому может быть несколько, причем, как ни странно, главная из них — неграмотно спроектированная система охлаждения. Наверное, многие обращали внимание на то, что одна и та же модель портативного компьютера может выпускаться в различных конфигурациях. При этом в одной будет установлен процессор Intel Core i3, в другой — Core i5,



Засорение системы охлаждения — наиболее частая причина перегрева компонентов

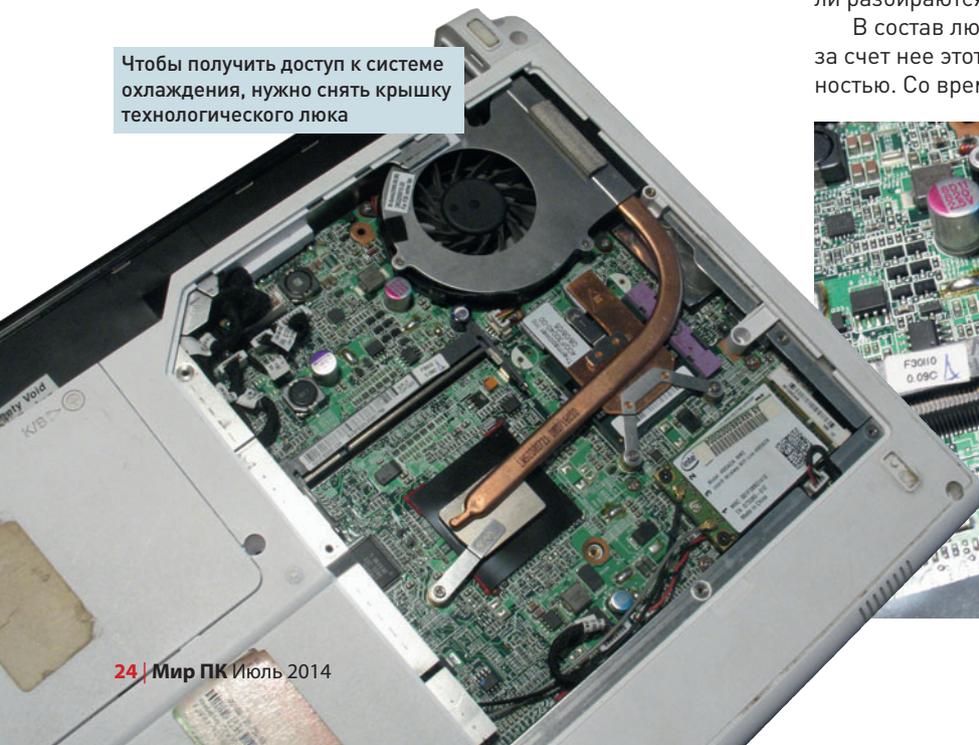
а в третьей — Core i7. Естественно, что тепловыделение у них совершенно разное, а вот система охлаждения применена одна и та же. Кстати, касается это и видеокарт, и жестких дисков. Если охлаждение сделано с запасом, все будет в полном порядке, если же нет (а такое бывает довольно часто) — ноутбук будет перегреваться.

Еще одна проблема, встречающаяся чаще всего у «поработавших» ноутбуков, связана с банальным засорением системы охлаждения. При этом пыль, шерсть и пух проникают через вентиляционные отверстия в корпусе и буквально забивают ячейки радиатора, и толщина такого «валенка» может достигать 10 мм. Естественно, что о какой-либо эффективности здесь и говорить не приходится.

Следующим фактором риска можно считать нарушение теплового контакта между поверхностями теплосъемника и процессора или чипсета. Такое возможно в случае, когда производитель решил сэкономить на термоинтерфейсе. Разумеется, в дорогих моделях это встречается нечасто, а вот в массовых аппаратах, разработчики платформы которых считают каждую копейку, — сплошь и рядом. Проработает машинка пару лет — и, слава Богу, дальше пусть пользователи разбираются сами или покупают новый ноутбук.

В состав любой термопасты входит жидкость. Именно за счет нее этот материал обладает определенной пластичностью. Со временем она испаряется, а термоинтерфейс

Чтобы получить доступ к системе охлаждения, нужно снять крышку технологического люка



Не забудьте отсоединить разъем вентилятора охлаждения





Если термоинтерфейс высох и отклеился вместе с радиатором, то его необходимо заменить

превращается в абсолютно твердую субстанцию. Достаточно небольшого удара или просто вибрации, и контакт нарушается. Появляется воздушная прослойка, которая не дает возможности осуществляться нормальной теплопередаче, из-за чего чипы начинают перегреваться. Кстати, именно это приводит к 90% неисправностей ноутбуков. Из-за постоянного нагрева и охлаждения шарики пайки деформируются и начинают отходить от чипа или платы, что вызывает зависание портативного ПК.

Порой к перегреву приводит и неправильная эксплуатация техники. Дело в том, что у большей части ноутбуков система охлаждения нуждается в постоянном притоке воздуха через вентиляционные отверстия. Если они расположены на нижней панели, то работать на кровати или диване крайне противопоказано, поскольку мягкая поверхность перекрывает поступление воздуха, что приводит к существенному повышению температуры внутри корпуса ноутбука.

Итак, с причинами мы более-менее разобрались, пора поговорить о том, каким образом можно сбить температуру у «большого пациента».

Во-первых, для этого требуется убедиться в том, что у вас есть набор утилит «прямые руки», несколько отверток, пластиковая карточка и, конечно, пара часов свободного времени. В случае, если что-либо из перечисленного выше отсутствует, нужно обратиться к специалистам сервисного центра, благо процедура очистки стоит не очень дорого.

Увы, терапевтическими мерами здесь не обойтись. Чтобы добраться до компонентов системы охлаждения, придется частично (а иногда и полностью) разобрать ноутбук.

Многие модели оборудованы специальным технологическим люком, сняв который, можно добраться до большинства «внутренностей». Рассмотрим именно такой вариант, потому что полная разборка имеет особенности, характерные для конкретной модели.

Итак, сначала нужно отсоединить батарею, а потом аккуратно отвернуть все винты, удерживающие лючок. Это



Снимите и тщательно очистите вентилятор охлаждения от пыли и грязи

несложно, главное, не перестараться с усилием, дабы не повредить тонкие шлицы. После того как это будет проделано, можно снять крышку, воспользовавшись пластиковой карточкой, — примерно так же, как это делается в современных смартфонах.

Теперь осмотрите поверхности радиатора, чтобы выявить пыль и пух. Все это безобразие можно вытащить пинцетом или зубочисткой, хотя лучше, конечно, полностью разобрать и очистить всю систему охлаждения.

Для того чтобы это сделать, следует освободить крепления тепловых трубок процессора и чипсета. Отверните все крепежные винты (не забыв про винты вентилятора), отсоедините разъем и аккуратно снимите систему охлаждения вместе с радиатором, стараясь не повредить термопроводящие резинки (иначе говоря, «жвачку»).

Дело сделано — в нашем случае хорошо видно, что одной очисткой не обойтись. Термоинтерфейс превратился в камень — именно это стало причиной перегрева и периодических зависаний, и потому его придется заменить. Процедура несложная — можно избавиться от старой термопасты с помощью жидкости для снятия лака и нанести новый слой на все сопрягаемые поверхности.

Все очищено — можно приступать к сборке. Главное, не забыть подключить обратно разъем вентилятора и установить все винты на их старые места, иначе процедуру разборки придется повторить еще раз.

Чтобы убедиться в нормальной работе системы охлаждения после очистки, можно воспользоваться бесплатными утилитами HWMonitor или Open Hardware Monitor. Они

покажут текущие, минимальные и максимальные значения температур с момента запуска. Для процессора нормальной температурой можно считать 75—80°C под нагрузкой, для видеокарты — 70—90°C, для жесткого диска — до 50—55°C, а для чипсета — до 90°C. ■



Очистите и продуйте ячейки радиатора охлаждения

# Интернет за городом

Тестирование беспроводных маршрутизаторов, поддерживающих подключение 3G-модемов. — Вадим Логинов

Лето в самом разгаре — разгоряченные мегаполисы начинают пустеть, а водители постепенно забывают о многочисленных пробках. Большинство жителей проводят время за городом: дачи и участки, сады и огороды — словом, все то, без чего невозможно получить удовольствие от хорошей погоды и чистого воздуха.

Однако современная жизнь невозможна без Интернета. Увы, для многих дачников это является серьезной проблемой — провайдеры явно не спешат раскидывать свои сети по бескрайним просторам окрестностей больших городов. Кстати, есть и еще одна загвоздка — как известно, садовые участки выделялись из состава «никчемных» земель, а это в большинстве случаев бывшие болота, низины и лесные вырубки. Какой тут может быть Интернет,

если даже позвонить по сотовому получается далеко не всегда.

Выход есть: при желании можно приобрести модем того или иного оператора (возможно, что при отсутствии 3G будет работать CDMA) и подключить к нему внешнюю антенну. Вероятность установления более или менее стабильной связи при этом весьма высока. Такое решение подходит, если компьютер один, но многим пользователям нужен и Wi-Fi, ведь смартфоны, планшеты и ноутбуки сейчас используются повсеместно. Следовательно, оптимальным вариантом станет цепочка, состоящая из внешней антенны, модема и специализированного роутера, поддерживающего 3G-устройство. При этом число подключаемых к сети компьютеров ограничено лишь скоростью соединения.

Мы отобрали четыре модели роутеров, способных работать с 3G-модемами, и протестировали их. Давайте посмотрим, насколько они хороши.

## Методика тестирования

Для проведения тестовых испытаний был использован модем AnyDATA ADU-300A, работающий в CDMA-сети подмосковного оператора SkyLink, совместно с внешней антенной, имеющей усиление 12 дБ. Удаление от базовой станции составляло 14 км.

Основными критериями при выставлении оценок были простота подключения и стабильность связи.

### Netgear WNR2200-100RUS

Корпус этой модели изготовлен из белого глянцевого пластика. Внешних антенн не предусмотрено, зато есть возможность как горизонтальной, так и вертикальной установки.

Комплектация обычна — само устройство, внешний блок питания, диск с ПО, инструкция и кабель для подсоединения к сети.

Первое включение не вызывает никаких проблем, все просто и понятно. Даже на транспортировочных наклейках имеются значки, облегчающие подключение роутера, а значит, он ориентирован как на опытных, так и на рядовых пользователей, предпочитающих просто «включить и работать». На задней панели размещены четыре разъема LAN, один WAN и клавиша включения питания. Есть и аппаратная кнопка, отвечающая за работу беспроводного адаптера. Это повышает безопасность локальной сети, если не планируется использование Wi-Fi. Кроме того, на переднюю

панель выведена кнопка активации WPS, что призвано облегчить жизнь пользователям мобильных устройств.

Кстати, на задней панели нашлось место и для порта USB, но так как отдельного контроллера на плате не распаяно, вся нагрузка будет ложиться на процессор маршрутизатора, из-за чего при большой загрузке может снизиться скорость передачи данных. Следовательно, если хочется использовать роутер в качестве сетевого диска, стоит поискать оптимизированную прошивку. Даже на странице производителя приводится сообщение о возможности программирования альтернативным ПО, а поскольку устройство построено на модифицированном ядре Linux, то функциональность допустимо увеличить и самостоятельно.

Список совместимых 3G-модемов, приведенный на сайте, невелик. Однако наша модель в него входит, чем мы и решили воспользоваться. Опять же, никаких проблем во время тестирования не возникло, все работало

абсолютно нормально. Единственный замеченный нами недостаток — во время сильной грозы была отключена базовая станция оператора. После ее включения маршрутизатор категорически отказался подсоединяться к Интернету — его пришлось перегружать.

► **Средняя цена:** 2000 руб.





### TP-LINK TL-MR3420

Модель поставляется в картонной коробке, оформленной в традиционной для компании бело-зеленой цветовой гамме. Основным элементом дизайна служат фотография самого устройства и информация о его технических характеристиках. Кстати, на боковой грани имеется список совместимых 3G-модемов, который постоянно пополняется (с обновлением прошивки).

Комплект поставки включает роутер, две съемные антенны, сетевой блок питания, патч-корд и комплект бумажной документации — в общем, есть

все необходимое для начала работы.

Рассматриваемый аппарат является второй версией модели TL-MR3420 — производитель обновил не только внешний вид, но и добавил поддержку 4G-модемов.

Корпус изготовлен из белого пластика, качество сборки довольно хорошее. На задней панели находятся один вход для подключения внешнего соединения (WAN) и четыре порта для работы с внутренней сетью. Есть и кнопка активации WPS, что, конечно,

очень удобно. USB-порт вынесен на боковую поверхность, рядом с ним расположена кнопка выключения Wi-Fi.

Меню довольно простое и вполне логичное, в нем имеются подсказки для неопытных пользователей, но только на английском языке. Все изменения настроек происходят практически мгновенно, что не может не радовать. На главную страницу выведены общая информация о состоянии активности работы устройства, статус подключений и объем передаваемых данных. При первом входе мастер быстрой настройки предлагает задать конфигурацию системы, и тогда пользователь сможет самостоятельно задать приоритетность WAN или 3G-сети. Вообще, настройка модема предельно упрощена, поэтому разбираться в ней совсем несложно, тем более что все настройки и параметры операторов уже внесены в прошивку.

Как и предполагалось, никаких проблем или «зависаний» при работе с тестовым модемом мы не обнаружили — связь была в пределах нормы, без обрывов и прочих неприятностей.

► **Средняя цена:** 1000 руб.

### ASUS RT-N65U

В активе компании ASUSTek такое количество выпускаемых роутеров, что просто диву даешься, как они успевают поддерживать их и создавать новые прошивки, к тому же регулярно.

Модель поставляется в большой картонной коробке, выполненной в темных тонах. Комплектация маршрутизатора вполне обычна: роутер, подставка, сетевой кабель, адаптер питания, гарантийный талон, руководство по быстрой установке и настройке, диск с ПО.

Аппарат выполнен в черном корпусе с рельефной верхней панелью. На лицевой панели расположены ярко-синие индикаторы сетевой активности интерфейсов маршрутизатора, причем как проводных, так и беспроводных, индикатор питания, индикатор доступности Интернета и индикатор порта USB. Все порты и разъемы расположены на правом торце устройства — пять гигабитных разъемов RJ-45 для подключения к Интернету и к локальным клиентам, два разъема USB 3.0 для подсоединения накопителей,

принтеров или 3G-модемов. Там же находятся разъем питания и небольшой выключатель.

В комплект поставки входит установочный диск с утилитой для настройки роутера. Она не очень удобная, да и на русский переведена не слишком хорошо, поэтому лучше сразу воспользоваться веб-интерфейсом, благо, его легко найти по адресу 192.168.1.1.

В вертикальной колонке слева содержатся основные пункты меню.

Она разделена на две части: «Общие» и «Дополнительные настройки».

В первой из них находятся пять пунктов: «Карта сети», «Гостевая сеть», «Диспетчер трафика», «Родительский контроль» и «USB-приложение». Самый интересный — последний. С его помощью можно ставить на подключенный к маршрутизатору USB-диск приложения, функционирующие под управлением ОС роутера (Linux). В их число входят принт-сервер и «качалка» Download Master, работающая с торрентами.

Подключенный модем определился безо всяких проблем — практически сразу же было установлено соединение с провайдером. Никаких «зависаний» или «отваливаний» мы не обнаружили, все работало достаточно стабильно и относительно быстро. Пожалуй, единственный недостаток — невозможность посмотреть на уровень сигнала, но такое присуще практически всем современным маршрутизаторам.

► **Средняя цена:** 4000 руб.





### ZyXEL Keenetic Giga II

Компания ZyXEL — настоящий старожил российского компьютерного рынка, поэтому модели этого производителя всегда вызывают неподдельный интерес у пользователей.

Устройство поставляется в небольшой белой картонной коробке. В нее помещено все самое необходимое — маршрутизатор, пара антенн, сетевой блок питания, патч-корд и кучка бумажных мануалов. Привычного диска в комплекте не оказалось, есть лишь ссылка на сайт производителя, где и предлагается загрузить необходимое ПО.

Черный корпус выполнен из глянцевого пластика. Светодиодные индикаторы вынесены на переднюю панель, они достаточно информативны, да и в темноте не раздражают. Кнопка, расположенная сверху, отвечает за две функции: она позволяет настраивать защищенное соединение WPS и отключать модуль Wi-Fi (при удерживании). Сзади размещены выключатель питания и кнопка Fn, по умолчанию выполняющая безопасное отключение USB-диска. Все названия на устройстве выполнены на русском языке, порты имеют не совсем привычные для профессионалов,

но более близкие пользователям названия: Интернет и домашняя сеть.

Кстати, изготовитель локализует свою продукцию для России и стран СНГ, что видно и по надписям на коробке, и по хорошему переводу меню.

Аппаратная составляющая базируется на 700-МГц процессоре MediaTek RT6856. Использование новой платформы позволило значительно повысить скорость маршрутизации при «тяжелых» подключениях, использующих протоколы PPTP и L2TP. Скорость чтения с USB-дисков по протоколу SMB/CIFS выросла до 15 Мбайт/с, ограничение скорости скачивания торрентов для встроенного клиента Transmission поднято до 5 Мбайт/с.

Несмотря на то что роутер поддерживает массу разнообразных 3G-модемов, при поведении тестирования у нас возникли определенные проблемы, связанные со стабильностью работы. Первое подключение прошло отлично, но вот по прошествии 2 ч соединение пропало, причем не помогла даже перезагрузка. Пришлось переключить модем в соседний USB-порт, и все заработало. Правда, опять на 2 ч, после чего снова потребовались шаманские действия, связанные с потряхиванием бубна и характерными завываниями. Увы, не помогла даже смена прошивки.

Зато эксперимент с подключением модема другого оператора (МТС) принес неожиданный результат — работало все безупречно стабильно, хотя и очень медленно.

► **Средняя цена:** 3300 руб.

### Итоги

Нам понравились почти все модели, принявшие участие в тестовых испытаниях. Порадовали стабильность их работы, удобные интерфейсы настройки, множество грамотно реализованных и действительно полезных в хозяйстве функций.

Конечно, у всех протестированных нами моделей обнаружилось как достоинства, так и недостатки, однако «Лучшей покупкой» мы посчитали TP-LINK TL-MR3420 за высокую функциональность при относительно невысокой цене. «Выбор редакции» достался роутеру ASUS RT-N65U, который оказался наиболее быстрым и удобным в эксплуатации среди рассмотренных нами моделей. ■



## Профессиональные мониторы NEC

### Серия P и PA



Для ответственных профессиональных применений, требующих высокого стабильного качества изображения, обширных функциональных возможностей и превосходной эргономики: САПР; дизайн; требовательные офисные применения; финансовый сектор; промышленные предприятия; медицина; творческие специальности.

- профессиональная IPS-матрица
- таблица пересчета цветов 3D LUT
- разъем Display Port
- высокий уровень эргономики (наклон, поворот, вращение экрана)

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)

# В поисках кладов

Металлоискатели — советы по их выбору для начинающих. — Вадим Логинов

Кладоискательство — относительно новый вид хобби, который появился в нашей стране примерно 10—15 лет назад. И не потому, что раньше не было кладов, они были, и их даже находили, вот только происходило это совершенно случайно: то экскаватор что-нибудь интересное поднимет, то при сносе старого дома горшок с монетками обнаружится... В общем, советские люди никак не были замечены в массовом целенаправленном рытье земли — пожалуй, только на огородах во время сбора ценных корнеплодов.

Сейчас кладоискательство (и прочее искательство) стало стремительно развиваться. Произошло это не только из-за всенародной любви к халяве (хотя без нее, думаю, никак нельзя), но и вследствие развития поисковой техники. Современные металлоискатели превратились в настоящие компьютеры, позволяющие приятно пропитаться над залегающей в глубине железкой, а также и определить, из какого металла она сделана, как глубоко лежит и стоит ли ее вообще выкапывать. В общем, не жизнь, а малина.

Вот и наша тестовая лаборатория решила прикоснуться к «преданьям старины глубокой», отправившись на поиск... Нет, пока еще не кладов и полезных ископаемых — прежде чем заняться этим полезным и, безусловно, прибыльным делом мы попробуем выбрать металлоискатель. Он должен быть недорогим (ведь мы только начинающие!), красивым и, конечно, умным и находчивым — без этого не обойтись.

Кстати, о цене. Многие новички упорно считают, что лучше всего для начала приобрести самую дешевую модель, «на попробовать». Это в корне неверно — попробовать-то получится, только вот такое приобретение навсегда отобьет охоту что-либо искать. Вы перелопатите груды земли, сравнимую с небольшим колхозным полем, но найти что-то ценное, скорее всего, не получится — пиццать «зверушка» будет на ржавые гвозди и консервные банки, а вот монетки и «чешуйки» так и останутся лежать в земле. Увы, дешевые вещи очень-очень редко бывают хорошими.

Специалисты считают, что металлоискатель для начинающих должен стоить от 300 до 1000 долл., и мы с ними согласны. Вы же не станете покупать портативный компьютер, предназначенный для развлечений, скажем, за 200 долл.? Металлоискатель — тот же портативный ПК, и он также предназначен для развлечений, ибо пока обществу не известно имен олигархов, обогатившихся на поисках кладов. Такое бывает лишь в сказках и рекламных брошюрах производителей. Они-то уж точно не прогадают.

Итак, с примерной ценой мы определились и выяснили, что хобби

это не из дешевых. Теперь давайте посмотрим, на какие характеристики металлоискателей стоит обратить внимание в первую очередь.

Пожалуй, наиболее важный параметр — глубина обнаружения. Именно он показывает, насколько хорошо умная электроника способна отстроиться от неизбежных помех, возникающих вследствие массы различных причин. Как правило, приличные модели имеют глубину обнаружения около 1 м. Но это совершенно не означает, что можно добраться до искомым предметом, лишь вырыв противотанковую траншею, — как правило, большинство кладов залегают на относительно небольшой глубине, ведь прятались они второпях и ненадолго. Просто чем больше глубина обнаружения, тем лучше фильтрация грунтовых шумов и, следовательно, тем меньших размеров железку можно обнаружить в грунте. Кстати, если производитель указывает глубину 10—15 м, это всего лишь маркетинговый ход, и не более того.

Впрочем, существуют и глубинные металлоискатели, способные «просветить» землю на 2 м и более, но для любителей они особого интереса не представляют. Такие приборы применяются





профессиональными археологами и в геологической деятельности — монетку они просто не заметят, а вот танк, закопанный в глубокой траншее, обнаружат без труда. А зачем вам танк? Все равно эту «ляльку» отнимут.

Очень полезной функцией является дискриминатор, хотя споры о целесообразности его использования ведутся до сих пор. Если не вдаваться в подробности, дискриминатор путем изменения рабочей частоты прибора позволяет отстроиться от «сорных» металлов. Например, если вы ищете монетки, изготовленные из сплавов цветных металлов, вам не придется выкапывать гвозди — аппарат на них просто не будет реагировать. Обычно встречаются трехчастотные аппараты, хотя бывают и 28-частотные, построенные на базе профессиональных моделей. Хотите медь — пожалуйста, потянуло на золотишко — да нет проблем.

А вот основной причиной споров по поводу использования дискриминаторов является именно избирательность. Почему? Да очень просто. Куда раньше упаковывали клады? В пластиковый контейнер? Ничего подобного, их бережно укладывали в чугунок или ведро, после чего все это закапывали на глубину пары штыков лопаты. Если металлоискатель настроен на «цветняк», железное ведро или чугунок он просто не заметит, не обращая внимания на ценное содержимое. И вы останетесь ни с чем.

Теперь пару слов о неприятном. Спросите — а что у нас заготовлено плохого? Да есть, малость.

Наверное многие из вас слышали о «черных копателях». Образ хмурого, небритого дядьки в камуфляже с бегающими глазами и трясущимися от жадности руками многократно растиражирован нашими коллегами с центрального телевидения. Так-то оно так, вот только в эту категорию непременно попадете и вы.

Можно возразить: по закону нашедший клад отдает половину государству — и все, причем тут таинственный «черный копатель»? Клад, да, полностью согласен. Но вы его все равно не найдете — попадаться будут монетки, подковы, ордена и медали, а также осколки снарядов, бляхи, пуговицы и даже ножи. Что с ними делать? Конечно, собирать коллекцию, показывать ее друзьям и знакомым. Правильно? Ну вот, теперь вы стали настоящим «черным копателем», поздравляю.

Согласно российскому законодательству, все ваши находки — это «потерянные вещи», которые вы должны сразу же сдать в полицию, сопроводив обнаруженное соответствующим заявлением. И лишь в случае, если собственник не будет найден в течение полугода, найденная подкова или пуговица перейдет в вашу собственность.

Возможно, вам несказанно повезет, и вы найдете настоящий клад. Тогда посмотрите повнимательнее вокруг. Если вы увидите собственный приусадебный участок, то половину обнаруженного можете оставить себе, любимому. Если же нет — увы и ах. Клад принадлежит собственнику земли (а бесхозных наделов у нас не осталось), так что можете его порадовать. Или закопать обратно. Или

стать полноправным членом братства «черных копателей» — добро пожаловать! Как говорится, бороться, искать, найти и перепрятать.

Кстати, есть еще один нюанс. Дело в том, что наиболее интересные для кладоискателей точки расположены на местах старых поселений, торжищ и памятников архитектуры. Только вот копать там строго запрещено. И если вы решите попытать счастья именно в таком месте, будьте готовы к выплате серьезных штрафов или к отсидке, лет эдак на пять, особенно если случайно раскопаете древнюю могилку или наткнетесь на неизвестные науке руины.

Впрочем, хватит о грустном. Конечно, наши законы несовершенны, ведь они написаны людьми, ничего не понимающими в настоящем азарте кладоискательства. Для многих это хобби давно уже стало основным времяпровождением в отпуске или на выходных. Тысячи россиян с металлоискателем и лопатой ходят по полям, надеясь обнаружить что-то, укрывшееся под тонким слоем земли. Находок бывает много, и все они интересны, причем каждая имеет свою историю. Быть может, ржавая подкова была потеряна конем великого полководца, а поблекшая от времени пуговица принадлежала пьяному разбойнику, погибшему от руки благородного дворянина, — но теперь это определить практически невозможно. Однако стоит попробовать, ведь вам потребуются лишь металлоискатель и немного свободного времени. Это позволит вам окунуться в мир неизведанного и ощутить все прелести авантюризма и романтики кладоискательства. ■

# Дотянуться до... Интернета

Обзор беспроводной точки доступа TP-LINK TL-WA7210N. — Вадим Логинов

Современное беспроводное оборудование прочно вошло в нашу жизнь — трудно найти человека, который не пользовался бы роутером или точкой доступа. Однако есть ситуации, при которых обычные маршрутизаторы становятся бесполезны, например, если ближайшая Wi-Fi базовая станция находится в нескольких километрах от пользователя.

Конечно, можно попробовать применить направленную выносную антенну, водрузив ее на верхушку ближайшей сосны или березы, — иногда такой подход способен обеспечить неплохие результаты. Впрочем, есть и более красивое решение — установить TP-LINK TL-WA7210N, сочетающую в себе точку доступа, мощный усилитель и направленную антенну.

Поставляется устройство в картонной коробке, оформленной в характерных для компании бело-зеленых тонах. В ней находятся сама точка доступа, переходник для подключения питания, сетевой адаптер, кабель, несколько стяжек и инструкция по установке.

Корпус модели выполнен из ударопрочного пластика белого цвета. Его углы скругленные, качество изготов-

ления неплохое. Устройство является всепогодным, что позволяет использовать его на открытом воздухе. Интересно, что на самом деле эта точка доступа не герметична — надежно защищает «начинку» от непогоды сам корпус, представляющий собой своеобразный колпак.

Индикаторы состояния размещены на задней поверхности — два светодиода сигнализируют об активности LAN-порта и подаче энергии, тогда как еще четыре оповещают об интенсивности беспроводного сигнала провайдера. В нижней части корпуса находятся Ethernet-порт, коннектор для заземления (оно крайне желательно, если установка происходит вне помещения), разъем для подключения внешней антенны, а также утопленная клавиша Reset. Питание аппарата осуществляется через разъем RJ45, поэтому в комплект поставки наряду с сетевым адаптером также входит PoE-инжектор. На задней части корпуса размещены монтажные элементы для установки устройства на вертикальную штангу — крепление осуществляется с помощью прилагаемых стяжек.

За дальность связи отвечает двуполупроводниковая поляризованная антенна мощностью 12 дБ. Если же ее чувствительности окажется недостаточно, можно подключить мощную внешнюю антенну, еще более увеличив дальность связи, тем более что всеми необходимыми для этого функциями модель обладает. Мощность передатчика легко регулируется, а оптимальную задержку сигнала девайс вычисляет автоматически, после того как пользователь укажет расстояние до базовой станции. Кстати, TL-WA7210N является универсальным устройством, и его можно использовать не только в качестве точки доступа, но и в роли репитера или моста WDS. Два устройства могут создать соединение точка-точка для беспроводного доступа на очень большие расстояния. Кроме того, каждое из них может обеспечить подключение для нескольких беспроводных станций, обеспечивая таким образом доступ



к сети для нескольких различных локаций.

Безопасность беспроводных соединений обеспечивается стандартным образом. Можно отключить вещание SSID, активировать шифрование по протоколам WEP, WPA, WPA2, WPA-PSK или WPA2-PSK. Если к локальной сети подключено определенное число пользовательских ПК, целесообразно активировать фильтрацию по MAC-адресам. Поддержка DHCP позволяет максимально автоматизировать создание сети.

Аппарат работает только со стандартами 802.11 b/g/n. Следовательно, в идеале он способен обеспечить достаточно высокую скорость передачи данных, что может стать отличным выбором для тех, кто проживает вдали от крупных населенных пунктов, — для многочисленных дачников, обитателей деревень и поселков. Например, в ближнем Подмосковье у нас получилось «дотянуться» до бесплатной сети кафе «Макдональдс», находящегося на расстоянии 2 км. При этом скорость соединения составляла около 12 Мбит/с при уровне сигнала 75 дБ. Конечно, качество связи при этом было далеко от идеала — наблюдались и падения скорости, и даже кратковременные «подвисания», однако, в целом, работа была достаточно комфортной. ■

## TP-LINK TL-WA7210N

► Оценка: 90 баллов

Внешняя точка доступа, представленная компанией TP-LINK, может стать отличным выбором для тех, кто проживает вдали от крупных населенных пунктов, — для многочисленных дачников, а также для обитателей деревень и поселков. По сути, она является универсальным устройством, которое может быть использовано не только в качестве точки доступа, но и в роли репитера или моста WDS.

► Цена: 2500 руб.

► Производитель: TP-LINK

Смотри на [ivi.ru](http://ivi.ru) с 3 июля

# КРОВАВАЯ МЕСТЬ

16+ Реклама

**"Кровавая месть"**

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



онлайн-кинотеатр

# Питание без перебоев

Тестирование источников бесперебойного питания. — Вадим Логинов

Сейчас наша жизнь просто невозможна без высоких технологий. Впрочем, как известно, для их функционирования необходима ставшая уже привычной электроэнергия — не секрет, что жизнедеятельность большинства современных устройств так или иначе связана с самой обыкновенной электрической розеткой. Скорее всего, многие сталкивались с отключением электричества — либо из-за аварии, либо по какой-то другой причине. Гаснет свет, выключаются телевизор и компьютер, в общем, сущий кошмар, сопровождающийся поиском свечей или карманного фонарика. Это особенно актуально для тех, кто проводит лето на даче или

живет в загородном доме, — электроэнергия пропадает там достаточно регулярно.

Помочь в такой ситуации сможет только одно — наличие своей собственной «электростанции», способной хотя и ненадолго, но все же продлить радость общения с последними достижениями цивилизации. Речь пойдет об источниках бесперебойного питания, которые не только позволяют избежать потери данных в случае отключения электроэнергии, но и предохраняют электронные приборы от скачков напряжения и импульсных помех, столь опасных для «нежной» начинки электронной техники.



## SVEN RESERVE HOME-1000

Компанию Sven можно назвать универсалом в области компьютерной периферии — ее продукция включает в себя акустику, клавиатуры, мыши и, конечно, источники бесперебойного питания. Впрочем, подобное разнообразие совершенно не отражается на качестве выпускаемых изделий — по крайней мере, ИБП Sven тради-

ционно отличаются очень хорошим соотношением цена/время автономной работы.

Модель, поступившая в нашу тестовую лабораторию, весьма интересна — она обладает AVR с широким диапазоном входных напряжений и может самостоятельно выбирать батарею, емкость которой практически не ограничена.

Комплектация небогата — пользователь получит лишь инструкцию по эксплуатации на русском языке, гарантийный талон и два кабеля для подключения аккумуляторной батареи.

Стоит признать, что это устройство довольно тяжелое и громоздкое, что обусловлено его относительно высокой мощностью. Из управляющих элементов можно выделить кнопки включения устройства и выключения звуковой сигнализации, а также жидкокристаллический дисплей. На задней панели размещены две стандартные розетки,

интерфейс RS232, а также клеммы для подключения аккумулятора. USB тут не предусмотрено, зато для защиты от перегрузки и короткого замыкания используется не плавкий, а автоматический предохранитель.

Бесшумной эту модель не назовешь — для охлаждения используется вентилятор, причем уровень его шума довольно велик. Более того, он включается хаотично и сразу начинает работать на высоких оборотах, даже если аккумулятор полностью заряжен.

Выходные осциллограммы вполне приемлемы, да и стабилизация работает нормально, повышая напряжение при достижении минимального порога в 196 В и понижая его в случае превышения более 238 В. Переход на батарейное питание происходит при снижении напряжения сети до критических 163 В, а возврат к сетевому — при 175 В.

► **Средняя цена:** 10 700 руб.

## POWERCOM VANGUARD VGS-1000XL

Внешне данный аппарат мало чем отличается от других моделей ИБП. На задней панели найдутся масса разнообразных разъемов и лишь две розетки для подключения силового оборудования — на наш взгляд, этого маловато. Лицевая панель также не преподносит сюрпризов — символный индикатор и несколько светодиодов, с помощью которых отображается информация о функционировании ИБП: состояние батарей, потребляемая нагрузка, мощность, текущий режим работы (от сети либо от автономного источника), использование повышающей или понижающей ступени автотрансформатора и состояние аккумуляторов.

Комплект поставки стандартный для устройств подобного типа — есть лишь самое необходимое: инструкция по эксплуатации на русском языке, гарантийный талон, сетевой кабель питания, интерфейсные кабели USB и RS-232 и CD с программным обеспечением.

Масса этого ИБП относительно большая, но это вполне оправданно, поскольку емкие батареи и мощная начинка позволят продержаться без электричества при максимальной нагрузке около 5 мин — весьма неплохой показатель. Пожалуй, единственное, что не понравилось, — это постоянная работа вентиляторов охлаждения, причем при переходе на функционирование от аккумуляторов шум возрастает.

Форма выходного напряжения близка к чистой синусоиде, по крайней мере, при работе без нагрузки. Впрочем, при подключении нагрузки осциллограмма существенно не изменяется — конечно, есть небольшие отклонения, но они крайне незначительны.

► **Средняя цена:** 13 800 руб.



## APC SMART-UPS 1000VA SMT1000I

Несмотря на то что этот ИБП рассчитан на применение, прежде всего, в офисах и на предприятиях, он отлично подойдет для дачи или загородного дома.

Аппарат относится к линейно-интерактивным. Устройства такого типа способны обеспечить нормальное пи-



тание нагрузки при повышенном или пониженном напряжении электросети без перехода в автономный режим — в итоге продлевается срок службы аккумуляторных батарей. Режим резервного питания включится лишь при изменении напряжения на величину, которую устройство не способно скорректировать.

Этот ИБП рассчитан на максимальную потребляемую мощность в 700 Вт. Он выполнен в металлическом корпусе с пластиковой лицевой панелью. Такая форма типична для аппаратов этого производителя — они сравнительно невысокие и не слишком широкие. Крепление в стойку не предусмотрено. Модель комплектуется двумя аккумуляторными батареями, по 12 А·ч каждая. Имеется возможность их быстрой замены, причем доступ к ним довольно удобный.

При транспортировании аккумулятор гарантированно обесточивается, что защищает его от лишнего износа. Компания APC не поспешила

на функциональный дисплей, где отображается различная информация о работе ИБП: величина загрузки, состояние батарей и т.д. Над ним размещен ряд привычных индикаторов, сигнализирующих о текущем состоянии устройства.

Программное обеспечение удобно в использовании. Интерфейс изобилует настройками, но, чтобы разобраться в них, потребуется некоторое время. Для мониторинга устройство можно подключать к компьютеру кабелем, используя интерфейс USB или RS-232. На задней стороне находятся восемь розеток IEC-320-C13, к которым с помощью прилагаемых шнуров коммутируется необходимое оборудование.

Как показали тестовые испытания, при питании от батареи этот ИБП выдает практически чистую синусоиду. Так что его можно использовать не только с компьютерами, но и с более чувствительными устройствами, такими как двигатели (для систем обогрева или охлаждения/кондиционирования), измерительное оборудование и т.д.

► **Средняя цена:** 17 500 руб.

## FSP GROUP EP2000

В принципе, дизайн этой модели не выделяется на фоне конкурентов, хотя ее передняя панель выглядит более интересно, чем у большинства подобных устройств. Основным ее украшением служит синяя пластиковая вставка, дополненная крупной кнопкой включения и логотипом производителя, расположенным в нижней части. За индикацию отвечает жидкокристаллический дисплей, отображающий оставшуюся емкость аккумуляторов, отдаваемую мощность (по четыре градации), входное и выходное напряжение, а также режимы работы.

Программное обеспечение представляет собой типичный веб-сервер. Зайдя по указанному в инструкции адресу, пользователь получает всю

требующуюся информацию, а также может задать необходимые настройки.

Для коммуникации с компьютером ИБП оснащен двумя интерфейсами — устаревшим RS-232 и стандартным USB. Кстати, модель оборудована как обычными еврозетками, так и компьютерными коннекторами, причем все они способны обеспечить бесперебойное питание нагрузки.

Модель относится к классу line-Interactive, она оснащена системой AVR — автоматическим регулятором напряжения, который при необходимости позволяет повышать или понижать входное напряжение, не переходя на питание от батарей. ИБП обеспечивает

выходное напряжение в пределах 192—243 В при колебаниях напряжения питающей сети от 172 до 255 В.

► **Средняя цена:** 6000 руб.



## Итоги

Поскольку на сей раз мы рассмотрели лишь четыре модели ИБП, давать какие-либо конкретные рекомендации довольно сложно. Все протестированные ИБП благополучно справились со своей основной задачей — обеспечением бесперебойной работы при кратковременном отключении питания. Кроме того, все образцы порадовали функцией «холодного старта», т.е. возможностью начать работу при отсутствии напряжения в сети.

В большинстве случаев лучшим выбором может оказаться APC Smart-UPS 1000VA SMT1000I. Его отличают продуманность и эргономичность конструкции, хорошие показатели работы и, самое главное, многократно проверенная надежность. Если же нужно более бюджетное решение, то следует отдать предпочтение устройству Powercom Vanguard VGS-1000XL. Оно исправно выполняет все необходимые функции и имеет привлекательную цену. А когда бюджет совсем ограничен, но требуется большая мощность, есть смысл обратить внимание на FSP Group EP2000, который достаточно функционален. ■

# Старость не гадость

Берд Киви

В мае 2014 г. одним из хитов на YouTube, быстро набравшим миллионы просмотров всего за несколько дней, стал внешне довольно заурядный, казалось бы, видеосюжет — о еще одной форме обучения иностранным языкам (<http://go.osp.ru/4697>).

Главной «фишкой» видеоролика, обеспечившей его удивительную популярность, было даже не то, что навыки разговорного английского прививают юным бразильцам весьма и весьма пожилые американские пенсионеры. А в первую очередь, то, насколько трогательные и по-домашнему теплые диалоги сразу же начинаются между людьми, находящимися за тысячи миль друг от друга и завязавшими новое онлайн-знакомство через видеочат буквально только что, на глазах у зрителей...

Ну и дабы подлинный масштаб и значимость этого сюжета — важного, можно сказать, для будущего всего человечества — проступили наиболее отчетливо, пояснить суть происходящего лучше всего «от противного» (как выражаются в логике и математике). С помощью такого вот эпизода из жизни знаменитого писателя-фантаста.

На закате жизни Борис Натанович Стругацкий — умнейший и всячески уважаемый, спору нет, человек — в одном из интервью выразился о своем ощущении старости следующим образом:

«Старость, как известно, не радость, а большая, извините за выражение, гадость. Теряешь здоровье, теряешь энергию, теряешь друзей, теряешь возможность ставить сколько-нибудь отдаленные цели»...

Практически все из сказанного писателем, конечно же, так и есть — суровая правда нашей, увы, не вечной природы. Вот только все равно далеко не факт, что старость — это гадость.

Подобно тому, как прекрасные черты есть у каждой фазы природы — и у буйно расцветающей весны, и у щедрого теплого лета,



и даже у застывшей в оцепенении зимы, — так и у осенней поры увядания есть не только собственная красота, но и целый ряд неоспоримых преимуществ.

В природе осень — время сбора урожая, в жизни человеческой — возможность распорядиться накопленной с годами мудростью. Но урожай, как известно, сначала надо посадить и вырастить, а затем — поработать над его сбором. Вот так же и мудростью стариковской надо уметь пользоваться «разумно» — стараясь жить активно и продолжать работать по мере сил, иначе говоря (именно так, собственно, жил и сам Борис Стругацкий вплоть до своих последних дней)...

Ну а для того, чтобы стало понятнее, что все это отнюдь не абстрактные «рассуждения ни о чем», а подвод к чрезвычайно важной глобальной проблеме человечества, достаточно напомнить цифры статистики относительно демографической ситуации на планете. Ибо это прояснит, куда будут двигаться расклады с возрастом народонаселения в ближайшие десятилетия.

Совершенно четкая и неоспоримая тенденция — демографическое старение народов мира. Иначе говоря, стабильное увеличение доли пожилых людей в общей численности населения планеты.

По оценкам ООН, динамика старения человечества выглядит так. На середину XX столетия

(1950) общая численность людей в возрасте 60 лет и старше составляла 205 млн. Спустя полвека, к 2000 г., их численность утроилась, достигнув 600 млн. Затем, всего за десятилетие, к 2009 г., численность этой категории превысила 737 млн человек. Следовательно, ученые имеют все основания ожидать, что к середине XXI века (2050) численность пожилых людей составит более 2 млрд человек...

Если же приводить ту же самую статистику не в абсолютных цифрах, а в процентах от общей численности населения, то картина старения человечества будет такой: в 1950 г. около 8% мирового населения находилось в возрасте старше 60 лет, в 2000 г. их количество составляло 10%, а к 2050 г., согласно прогнозу ООН, оно уже достигнет 21%.

Следует подчеркнуть, что речь идет об усредненно сглаженных цифрах по всей планете. Для множества конкретных стран ситуация с быстрым старением населения выстраивается по куда более крутой траектории. В России, например, количество людей старше трудоспособного возраста уже к началу 2012 г. составило 32,4 млн человек, или 22,7% от общей численности населения. А к 2050 г., по прогнозу ООН, доля пожилых россиян составит 37,2%.

Но и это далеко не самые выдающиеся результаты. Абсолютным чемпионом мира в области старения населения является Япония. В этой стране уже к 2009 г. количество людей в «пенсионном» возрасте (60 лет и старше) составляло без малого 30% (точнее, 29,7%). А к 2050 г., скорее всего, пожилых японцев будет 42,3%...

Короче говоря, старение человечества — это весьма серьезная социально-экономическая проблема. При нынешних темпах к 2050 г. в развитых странах на каждого работающего гражданина будет приходиться по одному пенсионеру. Чуть позднее то же

самое произойдет и в развивающихся странах.

Переформулировав проблему чуть иначе, можно сказать, что при подобном раскладе всему человечеству как бы придется работать, по сути, лишь для того, чтобы обеспечивать жизнь своим «немогущим старикам». Однако ни для кого не секрет, что и после 60—65 лет очень многие люди ныне продолжают демонстрировать отнюдь не «старческую немощь», а совсем даже наоборот: и бодрость духа, и интерес к жизни, и желание по-прежнему приносить пользу обществу...

В совокупности данные факторы означают, что наиболее простой и естественный путь для решения проблем неуклонного старения человечества — это предоставлять пожилым людям как можно более широкий простор и выбор не только для их «активной старости», но и для максимально возможного продления периода общественно-полезной активности.

Естественно, это вовсе не следует воспринимать как призывы к безжалостному задиранию общепринятых сроков для выхода людей на пенсию. Речь здесь идет совершенно о другом.

При комплексном подходе к проблеме — учитывающем и социальные, и экономические, и технологические аспекты «активной старости» — вполне реально привлечь даже очень немолодых людей к работе в том объеме и в тех формах, какие они сами для себя пожелают. Главное — суметь предоставить достойные возможности для выбора и самореализации тем людям, которые испытывают ощутимые потери в физическом состоянии.

Конечно же, все сказанное касается не только стариков, но и инвалидов. Просто старость ожидает абсолютно каждого. В каком-то смысле, это наша «тотальная инвалидность», которую для здоровья общества необходимо воспринимать как несколько иное, но при этом совершенно естественное состояние человеческого организма. Ибо организм в этом состоянии активности вполне способен к трудовой деятельности.

В наши дни, что вряд ли кого-то удивит, наиболее заметно и успешно по данному пути

движется Япония. Пик численности японского дееспособного населения (87 млн) был достигнут в 1995 г., и с той поры идет стабильный процесс старения нации. Ежегодно рабочая сила уменьшается здесь на 0,5%, а количество людей старше 65 лет, соответственно, увеличивается на 0,6%.

Понятно, что в Японии уже давно задумались о том, как жить стране, в которой при таких темпах перемен к середине XXI века «иждивенцами» будут свыше 50% населения. Когда же ученые пересчитали цифры демографических прогнозов по-другому, то получилась такая — более приятная — картина: продление дееспособного возраста человека до 75 лет приведет к тому, что в 2055 г. работой будут заняты свыше 70% японцев. Вот к этому ориентиру, по сути, и было решено двигаться.

О том, сколь многочисленны средства и разнообразные методы уже придуманы и реализуются в Японии для достижения поставленной цели, написана масса статей и книг. Уже существуют целые отрасли индустрии, сориентированные на продление активной старости, — от медицины и косметики до оснащаемых специальной электроникой «автомобилей для ветеранов».

Ну, а для компьютерного издательства, естественно, наибольший интерес представляют инфотехнологические аспекты решения данной проблемы. Тем более, что все знают, наверное, до какой степени японская нация «задвинута» на работах и прочих чудесах автоматизации, энергично внедряемых для компьютеризации не только производства, но и повседневного быта человека.

В частности, ежегодно публикуемый в Японии справочник «Белая книга старения» с некоторых пор регулярно сообщает о ходе реализации так называемого проекта IRT. Суть его — в объединении



информационных технологий (IT) и технологий робототехники (RT), для того чтобы сформировать новый тип технологии, IRT, который поможет избавить стариков от «непродуктивных» затрат энергии. Благодаря IRT, к примеру, новые роботы смогут выполнять всю работу по дому, беря на себя уборку, стирку и т.д., а также сопровождать их во время походов по магазинам или выступать в качестве персонального транспортного средства.

Существенно иной IT-аспект общей задачи по продлению активной старости — это широкомасштабное привлечение тех возможностей, которые дает Интернет. Именно в этом направлении несколько лет назад начали большой совместный проект Токийский университет, японское подразделение корпорации IBM и НИИ государственной ТВ-компании NHK.

Суть внедряемой методики достаточно проста — что-то вроде весьма модного ныне аутсорсинга, но только для пенсионеров. Дедушки и бабушки, желающие участвовать в проекте, вносят в базу данных информацию о своей квалификации и о времени, свободном от лечения и прогулок. А затем — также через Сеть — получают задание и выполняют посильный объем возложенных на них обязанностей, которые автоматически распределяются системой между участниками программы.

Понятно, наверное, что эта схема имеет довольно универсальный характер, вследствие чего ее легко перенести из условий Японии в любую другую страну. В каком-то смысле и упомянутый в самом начале успешный языковой эксперимент — по обучению молодежи Бразилии пенсионерами из США — является одной из реализаций действий на основе того же принципа. Только воплощенного изначально без базы данных, на базе Сети и обычных человеческих контактов.

В общем, как бы то ни было, унылая формула прошлого «Если бы молодость знала, если бы старость могла» начала понемногу трансформироваться в нечто совершенно иное:

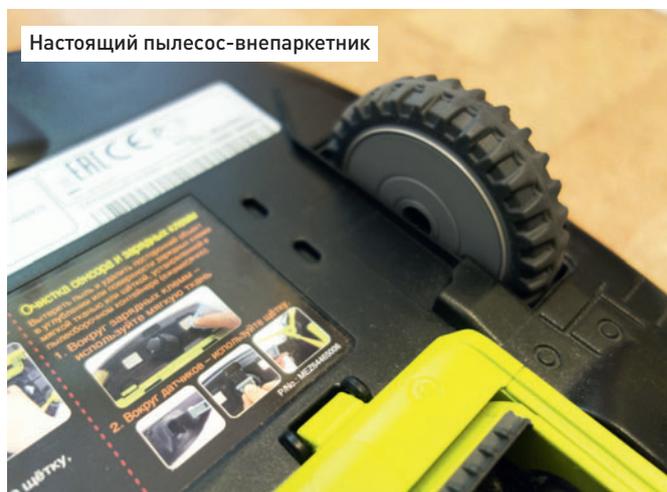
«Если старость захочет, то молодость сможет узнать»... ■

# Обзор робота-пылесоса LG HOM-BOT SQUARE: полезная вещь или дорогой гаджет?

Сергей Вильянов



Пылесос ждет своего часа



Настоящий пылесос-внепаркетник

Несколько лет назад все издания вдруг начали писать о гаджетах. Некоторые даже меняли названия, дабы подчеркнуть свою новую гаджетную сущность. Тогда я придумал журнал «Утюги, пылесосы и смартфоны», подчеркивая абсурдность складывающейся тенденции. Seriously, это немного наивно полагать, что аудитория, привыкшая к текстам про стиральные машины и бензопилы, вдруг начнет резво читать про iPhone, а рекламодатели пригонят тучные стада бюджетов в загон издательского дома.

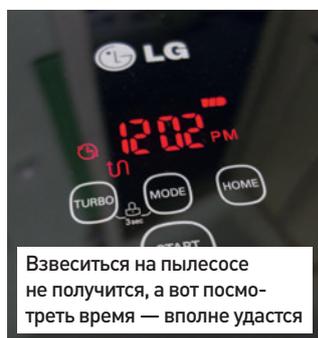


Пульт — для приманки

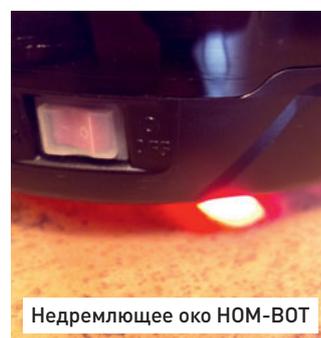
Дошутился. Беда пришла, откуда не ждали. После изрядного количества текстов про гаджеты пишу про пылесос LG HOM-BOT SQUARE. И вряд ли меня сильно оправдывает тот факт, что он не простой ревуший пожиратель пыли, а робот.

Умные пылесосы продаются довольно давно, однако в массы они пока не пошли. Думаю, дело не только в цене (спасибо доступному потребительскому кредитованию за iPhone у каждой кассирши!), но и в сомнениях насчет функциональности данного вида устройств. Вдруг плохо убираться будет?

Я и сам смотрел на роботизированные пылесосы без особого интереса. Детство пришлось на годы, когда любой пылесос, даже самый простенький, был дефицитнейшим



Взвеситься на пылесосе не получится, а вот посмотреть время — вполне удастся



Недремлющее око HOM-BOT

бытовым устройством. И потому мне было даже как-то... приятно лишний раз прогуляться по квартире с классическим представителем этого племени. Очень порадовало отсутствие необходимости выбивать мешок для пыли, как в стародавние времена, — теперь весь мусор собирается в пластиковый бак, и его можно просто высыпать в мусорное ведро. Но когда LG предложила проверить на практике новейшую модель семейства HOM-BOT, отказываться не стал. Вдруг и правда пора завязывать с обычными пылесосами, как с ламповыми телевизорами и проводными телефонами?

Поставляется HOM-BOT SQUARE в компактной коробке, и его масса вместе с ней менее 6 кг. Так что он вполне может стать импульсивной покупкой, которую вы, лениво прогуливаясь с семейством по магазину бытовой техники, схватите и унесете к себе домой.

Эта камера много чего видит, но, надеюсь, никому не покажет



В коробке, кроме собственно виновника торжества, вас встретят дополнительный фильтр, запасная пара крутящихся насадок (о них чуть ниже) и хитрое крепление для тряпочки, которую можно использовать в процессе автоматизированного мытья полов (до чего дошел прогресс!). Также предусмотрены база, на которой пылесос заряжается, и пульт дистанционного управления. Спросите — зачем пылесосу пульт? Я тоже недоумевал, пока это чудо техники не заехало далеко под диван и не пожаловалось на то, что заблудилось. Только пультом и выманил.

Сам HOM-BOT SQUARE совсем не похож на классический пылесос. Скорее, он напоминает напольные весы — и габаритами, и формой. Последнюю пыльный читатель уже давно угадал по названию устройства. Да, это действительно квадрат. Но углы у него скруглены для пущей эффективности. Да и нижняя часть мало напоминает ту, что имеется у пылесоса классической конструкции. Конечно, щель, в которую засасывается пыль, там есть. Но она украшена вращающейся щеткой, которую мои ровесники помнят по полуавтоматической щетке «Ежик», применявшейся для уборки помещений. Были при социализме такие плоские коробочки с двумя колючими валиками, которые довольно успешно собирали мелкий мусор и пыль с ковра. Здесь же получается гибридная система, на порядок более эффективная. Помогают этой паре вращающиеся боковые щетки с тремя длинными «усиками». Они на 1,5 см длиннее, чем в предыдущих моделях, что в сочетании с квадратной формой, по данным самой LG, позволяет «захватывать углы на 89% лучше, повышая качество уборки в углах на 94%» (и мне необычайно интересно, как они это посчитали).

Батарея у новой модели — литий-полимерная (емкостью 1900 мА·ч), а не никель-металгидридная. Так что заряжается довольно быстро и не страдает эффектом памяти. И действительно, время зарядки не критично — одной уборки в день вполне достаточно, и потом пусть заряжается хоть до утра. Но в LG обещают, что аккумулятор зарядится с нуля за 3 ч. Не проверял, но верю. После зарядки обещают, что робот проездит 100 мин, но это в теории. На практике я бы рассчитывал примерно на 1 ч. Ведь маленькому помощнику приходится не только перемещаться по прямой туда-сюда, но и постоянно вертеться, переходить в турборежим и преодолевать препятствия. С другой стороны, час — это много. За такое время робот без труда осилит около сотни квадратных метров.

Первое включение робота прошло без шероховатостей. Достаточно просто найти в квартире место для базы, включить ее в розетку, поставить сверху пылесос и немного подождать. Когда батарея полностью зарядится, нажимаем на «Пуск» и... в общем-то, все. HOM-BOT SQUARE имеет два основных режима работы: стандартный «Зигзаг» и более



Таким видит пылесос LG ваш котик

дотошный «Клетка за клеткой». В первом случае робот довольно вольготно катается по комнатам туда-сюда, а во втором задерживается на каждом сегменте более дотошно. Я ограничиваюсь «Зигзагом», благо при ежедневной уборке драить полы нет особого смысла.

До появления робота-пылесоса мне казалось, что квартира представляет собой довольно ровную и легкодоступную поверхность. С точки зрения робота-пылесоса это совсем не так. Любая неровность на полу, пусть даже тоненький детский коврик, воспринимается им как вызов. Но с ковриками и коврами проблем не будет, потому что при пересечении чего-то уж совсем выпуклого робот умеет «вставать на закорки». У него регулируемая подвеска, и, когда надо, колеса выезжают на приличное расстояние, а режим поглощения пыли автоматически переводится в турборежим.

Чтобы ориентироваться в пространстве, робот использует две камеры. Первая, инфракрасная, установленная на нижней части, фиксирует поверхность пола. Вторая, более классическая, стоит сверху и запоминает рельеф потолка. К сожалению (или к счастью), робот не способен подключаться к сети Wi-Fi, а то можно было бы периодически извлекать из него занимательные фильмы. Разрешение камер также не оглашается, но объектив верхней выглядит внушительно.

Однако не камерами едиными. Чтобы робот точнее ориентировался в пространстве и не наезжал на одушевленные и неодушевленные объекты, по его передней части раскиданы ультразвуковые и инфракрасные датчики. Они постоянно проверяют, не появились ли на пути препятствия, и если замечают какое-нибудь из них, тут же останавливают робота. Выполняется это в ста случаях из ста, так что ваши любимые котики, песики и даже морские свинки останутся невредимыми. Насчет хомячков не ручаюсь, но, скорее всего, робот заметит и их. А не заметит — так хомячки нынче дешевы... Фильтр же можно извлечь из пылесоса и промыть под краном.

В обычном режиме HOM-BOT SQUARE работает очень тихо. Можно спать рядом — и не проснуться. Турборежим также не особенно шумный. Единственное, что может разбудить, — это женский голос, который робот сообщает о своих намерениях. Он вообще довольно болтлив. Начинает работу — сообщает об этом. Закончит и соберется ехать на базу — тоже не будет держать в себе. А уж если застрянет или засосет что-то большое — тем более расскажет. Голос у робота довольно приятный и не пугающий. И все же на фоне прочих шумов громковат.

А теперь, Федор, о главном. О том, как, собственно, это чудо техники справляется со своими основными обязанностями.



Пылесос без контейнера для мусора. Прошу прощения за недостаточную... гламурность некоторых снимков. Я действительно проверял аппарат на практике, а не только фотографировал. И если ты борешься с грязью — трудно слегка не запачкаться

Я запрограммировал его так, чтобы уборка начиналась каждый день в 15.00. Издав победный звук, HOM-BOT SQUARE покидает базу и начинает турне по квартире. Каждую комнату он обычно посещает дважды. Юркость робота приятно радует: он просачивается во все отверстия, которые на пару сантиметров шире и/или выше его корпуса. И, что немаловажно, выбирается обратно. Теперь под моим гигантским диваном чистота такая, что можно играть с детьми в прятки и резать колбасу. Щетки-усики действительно довольно ловко выгребают пыль из углов и малодоступных мест, так что тут нас не обманули. По завершении уборки контейнер для мусора заполнен примерно на треть, что, честно говоря, слегка шокирует. Сколько же пыли каждый день носится в московском воздухе и оседает в квартирах...

Но можно ли назвать уборку робота-пылесоса полноценной? И да, и нет.

Да — потому что он с правильной педантичностью объедет все домовладение и честно всосет всю пыль, до которой дотянется.

Нет — потому что чудес не бывает, и до некоторых мест пылесос добраться не может при всем желании.

Во-первых, это площадь за межкомнатными дверями. Если последняя не прилегает к стене вплотную, а образует некое пространство за собой, вся пыль там сохранится в первозданном виде.

Во-вторых, робот опасается даже незначительных «ступенек». Например, у меня пол в ванной и санузле примерно на сантиметр ниже, чем в остальной квартире. Это сделано для борьбы с возможными протечками. Так вот, по мнению SQUARE, такой перепад критичен, и он туда не ездит, хотя возможности подвески вполне позволили бы ему сделать свою работу и вернуться обратно. Увы, или надо заносить его туда самому, или потом доделывать работу обычным пылесосом.

И еще несколько шероховатостей. Робот хорошо видит вперед, а вот по бокам — чуть хуже. Поэтому при разворотах он периодически застревает под одной и той же батареей. Это, очевидно, локальная несовместимость с конкретной квартирой — и все же.

Покупка данного робота — отличный способ проверить качество ремонта квартиры. У меня он неловким движением отодрал плинтус на кухне. Понятно, что виноват мастер, а не робот. И все же. А вот привычка отдирает уголки от плинтуса — это уже на совести разработчиков. Наверное, с внешними углами надо обходиться несколько нежнее. Особенно трогательно бывает, когда, отодрав что-то, робот потом таскает его под собой до конца уборки и отвозит на базу. Если предмет крупноват (например, мягкие домашние тапочки), пылесос попытается его засосать, однако, когда поймет, что не получается, остановится. Еще он как-то запутался в ляжке рюкзака.



## Итого

Стоит ли вам покупать роботизированный пылесос? Все зависит от тех ожиданий, которые вы вкладываете в его покупку.

Если привыкли каждый день драить пол до блеска и полагаете, что робот полностью избавит от этой неприятной привычки, — не надейтесь, не избавит. Пока робот не научится сам закрывать двери и двигать мебель, в домовладении останутся недоступные ему места. И мытье полов никто не отменял: протирать фиброй, конечно, хорошее дело, но опытная хозяйка вымоет лучше.

Если же заняты с утра до ночи и на уборку у вас вообще нет сил, а ходить по пыли надоело — надо брать однозначно. HOM-BOT никогда не ленится и раз в день будет вполне качественно зачищать вашу берлогу. Думаю, опорожнить контейнер в мусорное ведро силы найдутся. И на влажную уборку по выходным тоже.

Удовольствие, правда, не из дешевых. В розницу LG HOM-BOT SQUARE стоит около 26 тыс. руб., т.е. существенно дороже аналогов (их можно приобрести за 15—20 тыс. руб.). А по сравнению с «просто пылесосами» получается совсем сурово.

Но в данном случае вы покупаете не столько пылесос, сколько время. Себе или тому, кто у вас дома отвечает за уборку. Что стоит дороже — решайте сами.

Вот бы еще изобрели робота, который бы аккуратно развешивал одежду и наводил порядок на столе... ■

# WHAT HI\*FI?

# SHOW

3–5 октября, Iris Congress Hotel

Специализированная выставка-продажа  
Hi-Fi и HIGH-END-аппаратуры, винил-базар



Организатор:

**WHAT HI\*FI?**  
ЗВУК И ВИДЕО

**WHAT HI\*FI?**  
SOUND AND VISION

При поддержке:

Ассоциация Производителей  
и дистрибьюторов аудио и видео  
техники высшего качества  
«Русское Хай Энд Сообщество»

Информационные партнеры:

**РЕСПУБЛИКА\***  
КИНО И МУЗЫКА ПЕРСПЕКТИВА

**Droider.ru**

**Мир ПК**

**hifi**  
News.RU

**PULT.RU**

**DGL.RU**

Генеральный бизнес-партнер:

**BFM.RU**  
деловой портал

**87.5 BUSINESS FM**  
первое деловое радио



Реклама 12+

[www.whathifi.ru/show](http://www.whathifi.ru/show)



# DDR3 — венец эволюции?

Сравнительное тестирование комплектов модулей памяти DDR3. — Вадим Логинов

С момента последней публикации проведенного нами полноценного сравнительного тестирования модулей памяти прошло довольно много времени. За истекший период производители микросхем успели обновить техпроцесс, да и объемы производства DDR3 выросли. Кроме того, значительно снизились цены на быстрые модули памяти с рабочей частотой свыше 2 ГГц, которые ранее были актуальны в основном для аудитории энтузиастов, увлеченных экстремальным разгоном. Конечно, сейчас все энтузиасты оверклокинга находятся в предвкушении полномасштабного перехода на новый стандарт оперативной памяти — типа DDR4. С работой прототипов уже можно ознакомиться, все сертификаты разработаны и утверждены, разработчики чипсетов и системных плат стоят на старте... Однако готовых решений пока нет.

В то же время модули памяти типа DDR3, похоже, достигли пика своих возможностей — высокая пропускная способность и отличное быстродействие позволяют уже сейчас насладиться запредельными скоростями передачи данных. Мы решили протестировать четыре комплекта модулей памяти, предназначенных для любителей разгона, — давайте посмотрим, на что они способны.

## Методика тестирования

Наибольший интерес в качестве стенда для оценки пропускной способности ОЗУ у нас вызвала система на основе нового набора микросхем Intel Z97 Express. Очевидно, что именно эта платформа будет популярна в текущем году. Кроме того, как показало проведенное нами тестирование, новые ЦП Intel работают с памятью гораздо быстрее, чем процессоры предыдущего поколения, и нам было интересно глубже изучить их потенциал.

Для исследования мы использовали тестовый стенд, основанный на процессоре Intel Core i7-4770K и системной плате ASUS Maximus VII Gene. Кроме того, были применены процессорный кулер Scythe Kabuto, SSD-накопитель OCZ Vector 150 емкостью 240 Гбайт, блок питания Hiper HPU-4M780PE мощностью 780 Вт и видеокарта Gigabyte GV-R927XOC-2GD.

В качестве ОС была установлена копия 64-разрядной операционной системы Windows 7 Ultimate. Пропускная способность ОЗУ традиционно определялась тестом из диагностического пакета FinalWire AIDA64. Помимо AIDA64, мы исследовали пропускную способность ОЗУ из пакета SiSoftware Sandra 2010.

### Patriot Viper PV332G213C1QK

Этот набор поставляется в черной картонной коробке с прозрачным окном, через которое видны модули памяти. В упаковке находятся четыре модуля ОЗУ по 8 Гбайт каждый — их суммарный объем составляет 32 Гбайт.

Черные радиаторы со специальными прорезями для лучшей циркуляции воздуха изготовлены из алюминия. Высота модулей довольно велика, поэтому при их установке могут возникнуть определенные проблемы, особенно в системах, оснащенных большими процессорными охладителями.

Впрочем, и здесь есть положительный момент — высокие радиаторы отлично справляются со своей основной функцией, прекрасно охлаждая разогретые микросхемы памяти.

Как и положено, на лицевой стороне модулей размещена этикетка, повествующая об основных технических характеристиках — частоте, таймингах, объеме и напряжении питания.

Согласно описанию, заводская тактовая частота модулей составляет 2133 МГц — естественно, что на ней они работают абсолютно нормально.



При разгоне нам удалось увеличить частоту до 2300 МГц, но при этом наблюдались периодические «зависания». Оптимальным оказалось значение 2272 МГц, при котором система функционировала стабильно.

► **Средняя цена:** не определена

### Patriot Viper PVL38G213C1KB

Как и в случае с 32-Гбайт набором, память поставляется в картонной коробке с прозрачным окошком. Подобное решение позволяет пользователю увидеть то, что он покупает за свои кровные.

Суммарный объем комплекта невелик — всего лишь 8 Гбайт (2×4 Гбайт). Высота модулей меньше, и следовательно, их установка в систему не вызовет никаких проблем.

Алюминиевые радиаторы небесно-голубого цвета имеют дополнительные прорези для лучшего охлаждения, причем они действительно приносят пользу. Так, при тестировании температура не поднималась выше 40°C.

Заводские настройки модулей — 2133 МГц при таймингах 11-11-11-27



и напряжении 1,5 В. Впрочем, энтузиастов оверклокинга мало интересуют режимы работы по умолчанию. Разгонный потенциал продукта можно охарактеризовать как неплохой: при напряжении 1,65 В значение тактовой частоты достигло 2278 МГц при задержках 12-12-12-27.

К сожалению, снижение таймингов пагубно сказывается на способности к разгону: при 10-10-10-27 модули не смогли работать даже при 2000 МГц.

► **Средняя цена:** 3500 руб.



### G.Skill RipjawsX

Компания G.Skill является ведущим производителем оперативной памяти для оверклокеров. В нашей стране ее

продукция пользуется неизменным спросом у энтузиастов разгона.

Набор, состоящий из двух модулей, поставляется в обычной пластиковой упаковке, представляющей собой блистер со вложенной этикеткой.

Плата из текстолита темно-зеленого цвета прекрасно гармонирует с крупными радиаторами, окрашенными в голубой металлик. Главный элемент дизайна — красочная наклейка с изображением логотипа компании на фоне причудливого рисунка, напо-

минающего заставку из фантастического романа.

Улучшают охлаждение дополнительные ребра, изогнутые в верхней части. К сожалению, такое решение существенно повлияло на высоту модулей, поэтому при установке в систему, имеющую массивный процессорный кулер, у пользователя могут возникнуть проблемы.

Комплект включает в себя два 8-Гбайт модуля, его общий объем составляет 16 Гбайт. Заводская тактовая частота равна 1866 МГц, напряжение питания — 1,5 В, а тайминги составляют 8-9-9-24. По результатам тестирования эти модули лишь немного не дотянули до 2 ГГц: максимальная стабильная частота составила 1970 МГц.

► **Средняя цена:** 6700 руб.

### ADATA XPG Xtreme

Компания ADATA — один из лидеров рынка оперативной памяти и твердотельных накопителей. И потому неудивительно, что ее продукты во всем мире пользуются неизменным спросом.

Упаковка набора, полученного нами для проведения тестирования, обычная: пластиковый блистер, красочная этикетка и, конечно, масса информации на разных языках, включая русский. Как и в других случаях, производитель сообщает о пожизненной гарантии — интересно, как будет решаться эта проблема, если память откажет лет через десять...

Текстолит платы зеленого цвета, тогда как радиаторы имеют серебристый оттенок. Они изготовлены из алюминия, причем никаких ребер или дополнительных отверстий не предусмотрено. Зато есть украшение в виде рисунка, напоминающего нашествие морских звезд, — как ни странно, смотрится это довольно гармонично.

Суммарный объем набора составляет 8 Гбайт (2×4 Гбайт). На этикетке приведены основные технические характеристики: так-

товая частота 2133 МГц, напряжение питания 1,65 В и тайминги 10-11-11-30. В общем, весьма неплохо.

Тестовые испытания показали, что максимально возможная частота составляет 2180 МГц. Если же повысить значение питающего напряжения (и выйти за «зеленую зону»), порог возрастет до 2278 МГц.

► **Средняя цена:** не определена



### Результаты тестирования

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	AIDA64 Cache and Memory benchmark, Мбайт/с			SiSoftware Sandra 2010 Aggregate memory performance, Гбайт/с	Цена, руб.
		Чтение	Запись	Копирование		
Patriot Viper PV332G213C1QK	90	21 555	21 500	29 187	26,17	Н/д
Patriot Viper PVL38G213C1KB	88	21 453	21 476	28 653	25,31	3500
ADATA XPG Xtreme	85	21 329	21 421	27 846	25,45	Н/д
G.Skill RipjawsX	80	18 531	18 409	23 732	24,56	6700

Н/д — нет данных.

### Итоги

Результаты нашего тестирования показали, что на рынке оперативной памяти появилось большое количество достойных предложений модулей DDR3, причем как бюджетного, так и высокого класса. В начальном сегменте значительно снизилась цена на комплекты из двух модулей общей емкостью 8 Гбайт, что позволит в ближайшем будущем рекомендовать их для установки в компьютеры среднего класса. Что же касается комплектов DDR3 большого объема, то среди них стоит выделить продукты компании Patriot, позволяющие достичь максимального быстродействия ПК, хотя, конечно, их приобретение потребует дополнительных затрат. ■

# Платы для игроков

Сравнительное тестирование системных плат на базе платформы Intel Z97 Express. —  
Вадим Логинов

Новый чипсет Z97 Express, представленный корпорацией Intel, сразу вызвал повышенное внимание компьютерной общности. По сути, он получился в результате модернизации существующего набора микросхем Z87 Express. Кроме того, в нем есть и нововведения, одним из которых является возможность подключения накопителей посредством шины PCI Express. Для этого предназначен разъем M.2 (NGFF), сменивший mSATA. Кроме того, большая часть системных плат теперь

будет оборудована коннекторами SATA Express. Пропускная способность M.2 и SATA Express составит 10 Гбит/с, что улучшит скоростные показатели популярных SSD-накопителей.

Мы протестировали шесть системных плат, построенных на базе нового чипсета, чтобы познакомить с ними наших читателей. Для проверки был использован самый быстрый из доступных на момент тестирования процессоров — четырехъядерный Intel Core i7-4770K.

## ASUS Maximus VII Gene

Эта системная плата поставляется в картонной коробке, выполненной в темно-красных тонах. Традиционно на крышке находится описание некоторых особенностей платы, а на оборотной стороне коробки нанесено изображение платы и приведен краткий перечень ее технических характеристик. Комплектация неплохая: помимо самой платы, поставляются подробное руководство, диск с драй-

верами и приложениями, шесть интерфейсных кабелей SATA, заглушка на заднюю стенку корпуса, мостик SLI, переходники Q-Connector для подключения управляющих кнопок и индикаторов, набор стикеров для маркировки интерфейсных кабелей и табличка на дверь «Не беспокоить».

Плата формата micro ATX выполнена на текстолите черного цвета. Силовая подсистема Extreme Engine Digi+ III сделана по восьмифазной схеме. Для охлаждения MOSFET применяются массивные алюминиевые радиаторы, связанные тепловой трубкой.

Портов SATA III восемь, работа шести из них обеспечивается чипсетом Intel Z97 Express, тогда как за функционирование двух дополнительных отвечает контроллер ASMedia ASM 1061. Все разъемы SATA расположены параллельно плате, так что даже полноформатные платы расши-

рения не будут затруднять подключение накопителей. Кроме того, плата оснащена разъемом M.2, позволяющим подключать накопители посредством шины PCI Express.

Из интересных особенностей стоит выделить специальную кнопку ROG Connect, предназначенную для активации режима управления системой с помощью ведомого ПК. Она используется и для запуска механизма USB BIOS FlashBack, позволяющего обновить прошивку с флешки без загрузки системы. Кроме того, на плате размещены несколько встроенных датчиков, следящих за температурой в самых критичных местах. На основе их показаний UEFI BIOS автоматически изменяет скорость вращения процессорного и системных вентиляторов, чтобы обеспечить наиболее эффективное охлаждение при низком уровне шума.

► **Средняя цена:** 8500 руб.



## ASUS Z97 Deluxe

Системная плата ASUS Z97 Deluxe поставляется в черной коробке обычного размера. Никаких излишеств типа откидной крышки или ручки для переноски не предусмотрено. Помимо самой платы, упакованной в антистатический пакет, в комплект поставки входят интерфейсная заглушка на заднюю панель (черного цвета), шесть кабелей SATA III, мостик SLI, руководство пользователя, компакт-диск с драйверами и ПО, адаптеры для упрощения подключения кабелей корпуса и внешняя антенна.

Модель выполнена в формате ATX, размеры платы составляют 305×244 мм. Цвет текстолита черный, причем в этих же тонах выполнены все основные разъемы и слоты.

За работу системы питания отвечает фирменное решение Digi+ Power

Control, поддерживающее 16 фаз. Охлаждение силовых цепей осуществляется достаточно крупными радиаторами, соединенными между собой тепловой трубкой. Круглый радиатор чипсета также достаточно велик, никаких проблем с его охлаждением во время тестирования не возникало.

Плата оснащена множеством встроенных датчиков температуры — контролируются процессор, VRM процессора и оперативной памяти, чипсет, а также два слота PCIe. Помимо прочего, можно применять до трех дополнительных температурных датчиков, подключающихся к предусмотренным разъемам (датчики приобретаются дополнительно).

В модели использована версия BIOS с поддержкой UEFI, разработанная компанией AMI. Поддерживаются работа с мышью и русский язык, что довольно приятно. Есть и использование двух вариантов доступа к настройкам — упрощенный режим EZ Mode и полный список всех доступных опций — Advanced Mode.

► **Средняя цена:** 10 300 руб.



### ASRock Z97 Extreme 4

Плата поставляется в черной коробке со строгим, но симпатичным оформлением. На лицевой стороне нет ничего лишнего — название модели снизу, чуть выше логотипы поддерживаемых технологий и, конечно, рисунок в центре, напоминающий о наиболее интересных функциях.

Питание процессора обеспечивается 12-канальным преобразователем (Digi VRM). Два радиатора охлаждения цепей питания не имеют тепловых трубок, так что они полностью независимы. Зато на конденсаторах производитель не сэкономил — они

позолоченные. По словам изготовителя, поставляются они из Японии, что должно обеспечить стабильность и долговечность.

Для подключения накопителей предназначены шесть портов SATA III. Четыре из них управляются посредством чипсета Intel Z97, тогда как два остальных используют контроллер Asmedia ASM1061. Естественно, здесь есть SATA Express и слот M.2, реализованные новым набором микросхем.



В нижнем левом углу платы расположены две кнопки, предназначенные для включения и перезагрузки, а также цифровой индикатор POST-кодов, помогающий выявить причину проблемы в случае ее возникновения.

Как и большинство других производителей, ASRock применяет на своей плате EFI BIOS. Интерфейс прост в использовании — все опции доступны с помощью мыши.

► **Средняя цена:** не определена

### Gigabyte GA-Z97MX-Gaming 5

Упаковка модели выполнена в агрессивных тонах — вся ее задняя сторона буквально усыпана всевозможными надписями, рассказывающими о неоспоримых достоинствах этой платы.

Применение чипсета Intel Z97 Express предоставляет пользователю возможность разгона как путем увеличения множителя вычисли-



тельных ядер, так и повышением базовой частоты. Четыре слота DIMM поддерживают модули памяти типа DDR3 объемом до 32 Гбайт (при этом максимально доступная частота памяти в BIOS составляет 1600 МГц), а для организации графической подсистемы служат три слота PCI Express 3.0, один из которых работает в режиме x4.

Подсистема питания процессора выполнена по восьмиканальной схеме. Отвод тепла от транзисторов преобразователя обеспечивают два алюминиевых радиатора, прижатых винтами. Чипсет также охлаждается алюминиевым радиатором, причем его эффективность довольно высока — во время работы температура не поднималась выше 50°C.

За аудиотракт отвечает HDA-кодек 5.1-канального звука Realtek ALC1150. Причем тут стоит выделить

продуманный дизайн подсистемы, каждый элемент которой обеспечивает максимальную эффективность. Для улучшения качественных показателей применены специальные конденсаторы производства Nichicon и предустановленный усилитель Texas Instruments OPA2134.

Работу накопителей обеспечивают шесть портов SATA III, поддерживающих режимы AHCI, Intel Smart Response, а также массивы RAID 0, 1, 5, 10. Кроме того, на плате установлены разъемы SATA Express и M.2 PCIe, поддерживающие скорость передачи данных до 10 Гбит/с.

Как и большинство других производителей, Gigabyte применяет на своей плате EFI Dual BIOS. Интерфейс прост в использовании — все опции доступны с помощью мыши.

► **Средняя цена:** 5200 руб.

### Gigabyte GA-Z97X-Gaming G1 WiFi-BK

Комплект поставки порадовал — помимо руководства пользователя и диска с драйверами и фирменным ПО, прилагаются шесть кабелей SATA в декоративной оплетке, заглушка на заднюю стенку корпуса, мостики CrossFire и SLI, а также жесткие переходники для объединения трех и четырех видеокарт на базе чипов NVIDIA. Кроме того, в коробку помещены плата расширения с беспроводным модулем, внешняя антенна и дополнительный кабель для подключения Intel Dual Band Wireless-AC 7260 к внутреннему USB. Есть и кронштейн в 3,5-дюймовый отсек корпуса для вывода двух портов USB 3.0.

Формфактор платы — ATX. Несмотря на то что дизайн имеет контрастную цветовую гамму (сочетание

черного с красным), его можно назвать строгим и довольно интересным. Помимо прочего, к достоинствам изделия следует отнести обилие всевозможных разъемов.

Для установки видеоадаптеров предусмотрены четыре полноформатных слота PCI-Express — первые два делят между собой 16 линий стандарта 3.0, получаемых от CPU, тогда как третий и четвертый использует лишь 4 линии стандарта 2.0. При использовании нескольких графических адаптеров линии между слотами распределяются по схеме x8+x8+x8+x8. Для подключения дополнительных плат расширения предусмотрены три слота PCI Express x1, размещенных между полноформатными разъемами.

Звуковая подсистема системной платы основана на четырехъядерном



звуковым процессоре Creative Sound Core3D, защищенном металлическим экраном. Для уменьшения помех звуковой тракт частично отделен от общего массива PCB. Чтобы такое решение выглядело еще и эффектно, по периметру площадка подсвечивается красными светодиодами, установленными на оборотной стороне платы.

► **Средняя цена:** не определена

## MSI Z97 Gaming 5

Эта системная плата поставляется в относительно скромной упаковке — нет ни прозрачных окошек, ни вложенных в друг друга коробок, ни ручек для переноски. Зато комплектация не подкачала — она включает кучу бумажных инструкций, картонную табличку на дверную ручку с просьбой не беспокоить, набор соединителей M-Connect, набор стикеров для маркировки кабелей, заглушку для интерфейсной панели портов, кабели SATA, мостик SLI, а также DVD-диск с драйверами и ПО.

На компоновке производитель также не стал экономить — отличная подсистема питания процессора и три полноскоростных (по 16 линий) разъема PCI Express x16, разнесенных друг от друга достаточно далеко, чтобы без проблем установить видеокарты с трехслотовыми системами охлаждения. Есть и шесть разъемов SATA-III. Кроме того, чипсет поддерживает работу порта M.2 (NGFF), на нужды которого выделяются две линии PCI-E. В общем, базовая функциональность довольно неплохая. Питание центрального процессора реализовано по восьмиканальной схеме, причем все элементы MOSFET охлаждаются массивными радиатора-

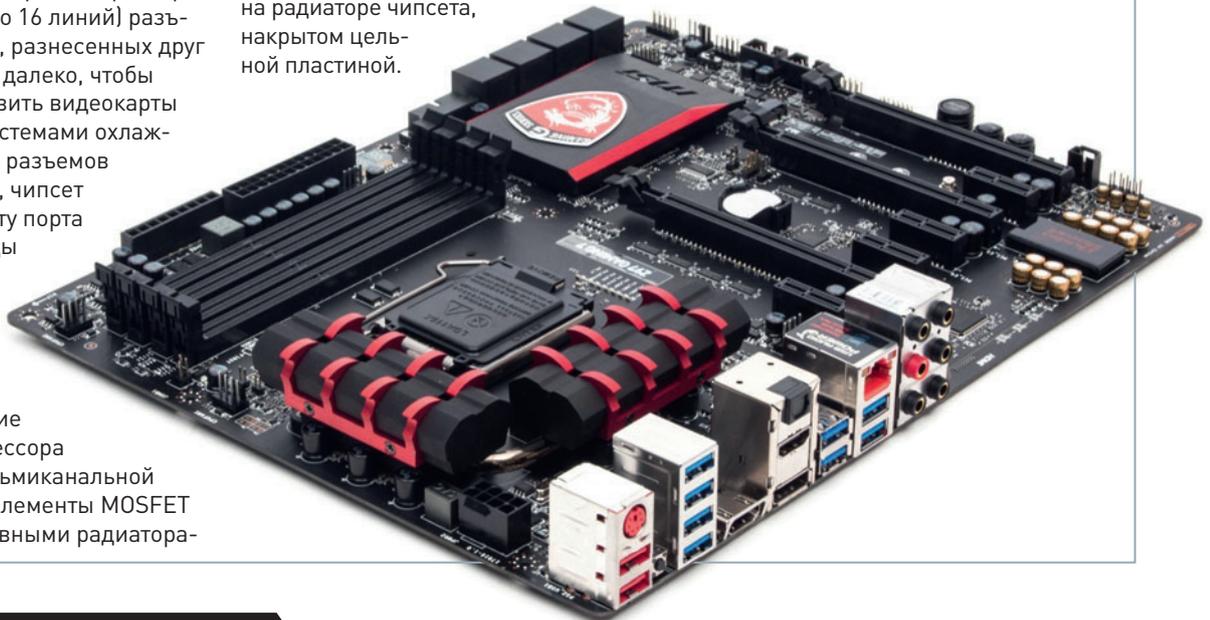
ми. Как и положено, на плате установлен дополнительный восьмиконтактный разъем питания, через который может пройти вдвое больший ток, чем через стандартный разъем ATX12V, что немаловажно при разгоне системы.

Система охлаждения состоит из трех элементов: двух радиаторов на силовых транзисторах стабилизатора питания центрального процессора, соединенных между собой тепловой трубкой, и радиатора на наборе системной логики Intel Z97 Express. Радиаторы надежно крепятся на винтах. Оребрение радиаторов, стоящих на силовых элементах схемы питания ЦП, уже не похоже на голову дракона — такое изображение сохранилось лишь на радиаторе чипсета, накрытом цельной пластиной.

Прохождение POST контролируется цифровым индикатором, помогающим определить возможную причину сбоев при старте. После загрузки на индикаторе отражается текущая температура процессора — весьма полезное нововведение, встречающееся довольно редко.

Система UEFI, пришедшая на замену привычной BIOS, снабжена модным графическим интерфейсом. Широкий набор оверклокерских настроек и других полезных опций (управление профилями, обновление BIOS и т.д.) представлен в полном объеме.

► **Средняя цена:** 5700 руб.



## Результаты тестов производительности

Модель	Оценка «Мира ПК», баллы	3DMark 11, баллы			PCMark 07, баллы				Цена, руб.
		Graphics	Performanse	Overall	Productivity	Entertainment	Creativity	Computation	
ASUS Maximus VII Gene	90	8675	8635	6126	5632	6128	7401	8412	8500
ASUS Z97 Deluxe	90	8498	8657	6112	5556	6121	7394	8395	10 300
Gigabyte GA-Z97X-Gaming G1 WiFi-BK	88	8476	8638	6075	5619	6122	7388	8393	—*
MSI Z97 Gaming 5	85	8485	8622	6073	5531	6119	7377	8392	5700
Gigabyte GA-Z97MX-Gaming 5	83	8475	8625	6071	5528	6115	7385	8393	5200
ASRock Z97 Extreme 4	80	8469	8619	6069	5532	6113	7378	8389	—*

\* Цена не определена.

## Итоги

Наше тестирование показало, что, несмотря на не очень высокий прирост производительности по сравнению с предыдущей платформой, системные платы на базе чипсета Intel Z97 Express уверенно займут свою нишу в области производительных игровых компьютеров. При подведении итогов в лидеры вышла модель ASUS Maximus VII Gene, которая и стала «Выбором редакции». А вот значок «Лучшая покупка» по праву достался плате Gigabyte GA-Z97MX-Gaming 5 — на наш взгляд, она обладает неплохой функциональностью при весьма привлекательной цене. ■

# Советы от браслета

Александр Динаев

По оценкам многих аналитиков, текущий 2014 г. должен стать годом носимых гаджетов. В подтверждение тому многие компании наладили производство разнообразной «умной» электроники, среди которой особое место занимают устройства для здорового образа жизни. Вообще, тема здоровья сейчас крайне популярна. И на этой волне в первые ряды среди разнообразных гаджетов, представленных на рынке, выходят всевозможные устройства, позволяющие не только отслеживать физическое состояние, но и направлять неосознанного пользователя на путь истинный, который должен непременно привести его к заветной мечте. Недавно мне в руки попал «умный» браслет Jawbone UP24. Признаюсь, что к подобного рода «украшениям» я отношусь с определенным недоверием, и потому сначала сама идея его использования вызвала у меня некое чувство отторжения, однако, как показала практика, оно заслуживает внимания.

На общем фоне представленных на рынке устройств данная модель выглядит вполне элегантно. Она представляет собой скрученную полосу, надевающуюся на руку. Внешняя ее часть выполнена из медицинской резины, а внутри помещены «умная» начинка в виде трехосного акселерометра, отслеживающего движения пользователя, и встроенный аккумулятор, полного заряда которого хватает на семь дней работы. Питается он от стандартного USB-интерфейса, правда, прилагаемый к нему шнурок немного коротковат. Браслет имеет лишь одну кнопку, нажатие на которую позволяет включить устройство или изменить режим работы. Здесь нет дисплея, хотя многим наверняка этого бы хотелось, зато есть несколько светодиодных индикаторов и вибровозвук.

Браслет выпускается нескольких расцветок, к примеру, я получил приятный оранжевый экземпляр. Кроме того, он делается разных размеров, так что можно выбрать вариант, оптимальный для своей руки.

Нужно признать, что первое время носить его было несколько неудобно. Я нередко ловил себя на мысли, что браслет мешает, особенно в вечернее и ночное время, поскольку для достижения большей точности его лучше не снимать вообще, разве что во время

## Фитнес-браслет Jawbone UP24



► **Оценка:** 88 баллов

Это «умное» устройство может выступать в качестве персонального тренера, давать полезные советы по образу жизни и питанию, а уж стоит ли доверять ему, решать вам.

► **Цена:** 4800 руб.

► **Производитель:** Jawbone

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

водных процедур. Следует помнить, что устройство не отличается водонепроницаемостью, есть лишь защита от брызг. Впрочем, через определенное время я привык к нему.

Чтобы активизировать устройство, его следует синхронизировать со смартфоном, на который предварительно нужно загрузить фирменное бесплатное приложение под Android или iOS. Связь осуществляется через интерфейс Bluetooth 4.0, отличающийся минимальной прожорливостью по части питания. Интерфейс приложения прост и предельно понятен.

При первом подключении пользователю нужно ввести свои данные — рост, массу тела, возраст, пол. На основе этих сведений и двигательной активности ПО выдает полезные советы, позволяю-

щие улучшить достижения. Вообще, это устройство не для ленивых. Чтобы получить максимально точные результаты, необходимо что-то постоянно переключать в настройках. К примеру, аппарат имеет дневной и ночной режимы работы, в которых активность считается по-разному. При занятиях спортом, в частности при езде на велосипеде, стоит выбрать соответствующую вкладку, иначе достижения вас не порадуют. Самое важное в этом устройстве — мотивация пользователя. Поначалу планка, которой необходимо достигнуть, довольно низка, но по ее достижению впереди появляется новая, и невольно начинаешь к ней стремиться. Если же хочется посоревноваться, то и это предусмотрено, можно обмениваться результатами с владельцами таких же устройств через сервис Jawbone.

Каждый день приложение анализирует двигательную активность, выдает какие-то рекомендации, строит графики, всячески подбадривает, и, что удивительно, это работает. Но стоит отметить, что лично я не всегда был согласен с тем результатом, который насчитал браслет. Из дополнительных функций, которые обязательно кому-нибудь пригодятся, нужно отметить возможность подсчета калорийности пищи и, опять же, выдачи советов по правильному питанию. В ночном режиме есть функция установки будильника, причем устройство само выберет оптимальное время пробуждения на основе анализа фаз сна. А вот возможности подключения внешних датчиков вроде пульсометра здесь пока, увы, нет. ■



# Скорость превыше всего

Тестирование SSD-накопителей с интерфейсом SATA. — Вадим Логинов

История персональных компьютеров насчитывает уже не одно десятилетие, однако во все времена накопители оставались «бутылочным горлышком», замедляющим работу системы. Конечно, трудно сравнивать «древние» дискеты и современные жесткие диски, однако и сейчас, как, впрочем, и прежде, разработчики продолжают вести непримиримую борьбу с известной «нерасторопностью» устройств хранения информации. Способов придумано уже немало, только вот все они упираются либо в дороговизну, либо в недостаточную эффективность. Тем не менее, если попробовать отказаться от механической составляющей, скорость обмена данными повышается многократно. Идея не нова — еще на заре развития компьютерной индустрии существовали решения, позволяющие обойти медлительность накопителей (тогда это были даже не жесткие диски, а магнитная лента или 5,25-дюймовые дискеты). Суть заключалась в том, что

все данные заранее переписывались в оперативную память компьютера, где создавался виртуальный дисковод, работающий под управлением ОС CPM (первая операционная система для однопроцессорных вычислительных машин).

К счастью, все это осталось в далеком прошлом — сейчас существуют другие, не менее эффективные решения, построенные на базе твердотельных накопителей, или SSD. Конечно, стоимость хранения информации на них пока еще несопоставимо ниже, чем на традиционных жестких дисках, однако она с каждым годом неуклонно снижается, что позволяет говорить о начале массового распространения флеш-памяти. Кроме того, в отличие от своих собратьев, твердотельные накопители не боятся ударов и тряски, работают бесшумно, да и энергии потребляют существенно меньше.

Тем не менее запросы современных пользователей таковы, что тех объемов,

которые способны предоставить относительно недорогие SSD, явно недостаточно для хранения данных, а цены более-менее емких дисков выше, чем неплохого компьютера в целом. Однако решение есть, и оно очень простое — достаточно установить один твердотельный накопитель небольшой емкости и использовать его исключительно для нужд системы и установленных программ. При этом пользовательские данные могут храниться на классических жестких дисках, ведь скорость их загрузки менее критична, чем работа ОС и приложений.

Моделей SSD-накопителей на рынке представлено немало, их в настоящее время предлагают многие производители. Однако потенциальный потребитель, как правило, не имеет возможности проверить на деле заявляемые технические характеристики, поэтому мы решили протестировать 10 наиболее интересных устройств, с которыми вас и познакомим.

## Kingston HyperX 3K (240 Гбайт)

Компания Kingston — старейший производитель модулей памяти и всевозможных накопителей. Ее продукция всегда отличалась тем, что была продумана до мелочей. Вот и на этот 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 привлекательную верхнюю панель с серыми вставками и выгравированным логотипом линейки,

что выделяет этот диск на прилавке магазина.

В остальном также все в полном порядке: популярный контроллер Sandforce SF-2281, MLC-память, крепеж и переходник для установки в 3,5-дюймовый отсек.

Кроме того, в твердотельных накопителях HyperX 3K используется улучшенная технология выравни-

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

Скоростные показатели работы также на неплохом уровне: максимальная скорость считывания данных составила 482 Мбайт/с, а записи — 471 Мбайт/с.



**OCZ Vector 150 (240 Гбайт)**

Эта компания известна российским пользователям достаточно давно, по крайней мере, тем из них, кто занимается «оверклокингом», поскольку продукция данного производителя всегда славилась отличным «разгонным» потенциалом при весьма демократичной цене. Вот и сейчас к нам на тестирование поступил довольно производительный накопитель. Хотя он и не отличается большой емкостью, все же вполне может конкурировать с куда более дорогими собратьями.



Серия Vector 150 основана на двухъядерном восьмиканальном контроллере Indilinx Barefoot 3 версии M00. Причем одно ядро имеет архитектуру ARM Cortex, а другое, OCZ Aragon, представляет собой специализированный 32-бит RISC-процессор, функционирующий с частотой 400 МГц, который спроектирован для работы в составе SSD.

В модели используются микросхемы флеш-памяти производства компании Toshiba. Предусмотрено 16 чипов, выполненных 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 весьма неплохое: при проведении тестирования скорость последовательного чтения данных достигала 490 Мбайт/с, тогда как максимальная скорость записи составляла 482 Мбайт/с.

**OCZ Vertex 460 (240 Гбайт)**

Как и предыдущее устройство, это имеет емкость 240 Гбайт. Выглядит оно довольно привлекательно — 7-мм металлический корпус, украшенный симпатичной этикеткой, качественная упаковка, отличная комплектация, включающая сам



SSD-накопитель, краткую инструкцию по установке, переходник для крепления в 3,5-дюймовый отсек и установочный крепеж.

SSD, построенный на базе MLC-памяти производства компании Toshiba, содержит 16 микросхем объемом по 16 Гбайт каждая. В качестве контроллера выступает

Indilinx Barefoot 3 версии M10, отличающийся от своего «старшего брата» пониженной тактовой частотой процессорного ядра ARM Cortex. Следовательно, Vertex 460 должен функционировать немного медленнее, чем Vector 150, хотя наши тестовые испытания показали, что разница не столь уж и велика. Так, скорость последовательного чтения составила 475 Мбайт/с, тогда как максимальные показатели записи не превышали 470 Мбайт/с.

**Samsung 840 EVO (250 Гбайт)**

Модели, выпускаемые компанией Samsung, вызывают значительный интерес у самых широких кругов пользователей персональных компьютеров.

Комплект поставки устройства стандартен: оно само, инструкция и переходник для установки в 3,5-дюймовый отсек. Бонусного ПО, увы, не прилагается.

Новая модель SSD-накопителя с индексом 840 EVO построена на базе

контроллера собственного производства, который основан на трехъядерном процессоре Cortex-R4, работающем на частоте 400 МГц. Для хранения информации разработчики использовали память типа TLC. С одной стороны, такое решение позволяет снизить стоимость накопителя, с другой — возникают определенные сомнения относительно надежности и быстродействия.

Впрочем, результаты тестирования показали, что устройство прекрасно

справляется с последовательным чтением — производительность при этом находится на уровне 485 Мбайт/с. Случайная запись блоков по 512 Кбайт каждый снижает это значение до 248 Мбайт/с.

**ADATA Premier Pro SP900 (256 Гбайт)**

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

Дизайн модели можно назвать классическим: аккуратно выполненный прямоугольный металлический корпус, отличное качество сборки, удачная комплектация. Помимо самого накопителя и инструкции по его установке, в нее входят переходник для 3,5-дюймового отсека и винты. Кроме того, изготовитель приложил полную версию программы для резервного копирования и восстановления системы Acronis True

Image HD. Этикетка с ключом для ее установки приклеена к самому накопителю.

Модель Premier Pro SP900 построена на базе контроллера Sandforce SF-2281 и многоуровневых (Multi-Level Cell, MLC) микросхем флеш-памяти типа NAND. 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 такого накопителя смогут существенно ускорить загрузку системы и запуск ресурсоемких приложений, установив на него операционную систему.

Результаты тестирования показали, что максимальная скорость последовательной записи накопителя составляет 482 Мбайт/с, тогда как при обычной записи она снижается до 471 Мбайт/с.



## SanDisk Extreme II SSD

(240 Гбайт)

Фирма SanDisk довольно давно вышла на российский рынок, где ее продукция пользуется неизменной популярностью. На этот раз она представила нам для тестирования новый SSD-накопитель серии Extreme II, имеющий относительно небольшой объем — 240 Гбайт.

Выглядит данное устройства традиционно — его черный матовый корпус изготовлен из алюминия. Качество сборки очень высокое, да и крупный

логотип компании прекрасно выделяется на поверхности накопителя. А вот комплектация модели более чем аскетична: в коробке не оказалось ничего, кроме самого SSD, планки для увеличения толщины и бумажной инструкции по установке.

Устройство построено на базе контроллера Marvell 88SS9187 и восьми микросхем eX2 ABL MLC NAND, выполненных по 19-нм технологии. Скоростные показатели очень хороши: при последовательном считывании данных максимальная скорость соста-



вила 510 Мбайт/с, тогда как быстрое действие при записи оказалось чуть ниже — 501 Мбайт/с. Кстати, работа с файлами небольшого объема также не вызвала у накопителя никаких затруднений.

## Transcend TS256GSSD740

(256 Гбайт)

Продукция компании Transcend хорошо известна российским потребителям качественных модулей памяти и всевозможных накопителей.

Этот накопитель объемом 256 Гбайт построен на базе контроллера JMicron JMF667H, работающего в купе с модулями памяти типа MLC.



Корпус модели — металлический, его толщина составляет всего лишь 7 мм, так что никаких проблем с ее установкой в ультрапортативный компьютер у пользователя не возникнет. А вот в случае модернизации настольного ПК потребителю

придется изрядно поломать голову — винтики в комплекте есть,

а вот переходника для 3,5-дюймового отсека не предусмотрено. Вообще, комплектация более чем скудная: сам диск, несколько брошюр рекламного содержания и, собственно, все. Маловато будет...

По словам производителя, максимальная скорость чтения может достигать 530 Мбайт/с, тогда как наши испытания выявили куда более скромные показатели. Увы, максимальная скорость последовательного чтения не превышала 452 Мбайт/с — не самый высокий результат среди показанных протестированными нами устройствами.

## Silicon Power SSD V55

(240 Гбайт)

Фирма Silicon Power всегда радовала потребителей широким ассортиментом выпускаемой продукции. Естественно, среди ее изделий есть и несколько линеек SSD-накопителей, включая рассмотренную нами модель емкостью 240 Гбайт, которая является представителем скоростной серии Velox V55.

Внешний вид устройства вызывает лишь положительные эмоции — черный корпус, качественная упаковка, отличная комплектация, включающая

сам SSD-накопитель, краткую инструкцию по его установке, переходник для крепления в 3,5-дюймовый отсек и установочный крепеж.

Накопитель 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

хотя его скоростные характеристики и далеки от рекордных, в целом, они почти соответствуют спецификации изготовителя. К примеру, максимальная скорость чтения составила 495 Мбайт/с, а записи — 358 Мбайт/с.



## Apacer TurboII AS610

(240 Гбайт)

Компания Арасер долгое время была известна во всем мире как разработчик высококлассных карт памяти — а теперь, естественно, в ее ассортименте имеются и твердотельные накопители.

Комплектацию рассматриваемой модели трудно назвать богатой: к ней приложено лишь руководство по быстрой установке. Ее внешний вид — классический для SSD-накопителей формфактора 2,5 дюйма. На верхней

части корпуса толщиной 9,5 мм отсутствуют дополнительные наклейки. Вместо «всего лишнего» на черной металлической крышке нанесена только пара надписей о серии и производителе.

В основе устройства лежит контроллер LSI SF-2281VB1-SDC-S03, дополненный 16 микросхемами Apacer I25DD128.



По словам производителя, максимальная скорость чтения составляет 550 Мбайт/с, а скорость записи — 530 Мбайт/с. Результаты нашего тестирования показали, что накопитель действительно очень быстрый, хотя заявленные показатели явно недотягивают до реальных. Так, скорость последовательного чтения составила 502 Мбайт/с, а записи — 475 Мбайт/с.

## Verbatim DataLife 47618 (256 Гбайт)

Компания Verbatim специализируется на производстве всевозможных флеш-накопителей и мобильных жестких дисков. Естественно, в ее продуктовой линейке есть и SSD.

Внешний вид устройства, предоставленного для тестирования, оставляет самое хорошее впечатление — в отличие от многих конкурирующих решений, оно не только обладает индивидуальностью, но и имеет неплохой дизайн. Благодаря увесистому черному металлическому корпусу, SSD похож на дорогой портсигар, да и качество его сборки просто великолепное. А вот комплектация стандартна — переходника для 3,5-дюймового отсека не прилагается.



Основой модели является контроллер SandForce SF-2281VB1, имеющий аппаратную поддержку TRIM, тогда как для хранения данных используются 16 многоуровневых (Multi-Level Cell, MLC) синхронных микросхем флеш-памяти типа NAND.

Емкость предоставленного для тестирования образца составляет 256 Гбайт. По нынешним временам не слишком много, так что для установки в ноутбук в качестве основного носителя информации он, скорее всего, не подойдет. А вот владельцы настольных компьютеров с его помощью могут существенно ускорить загрузку системы и запуск ресурсоемких приложений.

Тестирование показало, что скоростные показатели устройства находятся на среднем уровне: максимальное быстродействие при считывании последовательных данных составило 481 Мбайт/с, тогда как скорость записи не превышала 435 Мбайт/с.

## Итоги

Итак, протестировав десять устройств, представленных ведущими производителями, мы пришли к выводу о том, что сейчас решение о приобретении SSD-накопителя кажется не столь пугающим, каким казалось пару лет назад. И дело не только в определенном снижении цены на твердотельные носители и существенном повышении стоимости классических жестких дисков, но и в том, что современные компьютеры стали значительно быстрее. А это привело к тому, что производительности механических жестких дисков становится недостаточно для комфортной работы. Стоит признать, что все рассмотренные нами накопители показали неплохие результаты, явных аутсайдеров мы не выявили. Конечно, показатели 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. ■

**КОНКУРС**  
ОТ КОМАНДЫ  
**TEAM EMPIRE**

с 17 июня  
по 8 июля



Seagate

Empire



**Выиграй 1 из 3**  
игровых компьютеров!

Подробности на [www.team-empire.org/seagatecontest](http://www.team-empire.org/seagatecontest)

Реклама

Мир ПК

НАВИГАТОР  
ИГРОВОГО МИРА

PC  
MAGAZINE  
RUSSIAN EDITION



# Приказано уничтожить

Профессиональные shreddеры не оставят и следа от содержания ненужных больше документов. — Кристофер Нал

Уничтожьте все подчистую. Удалите старые счета и налоговые документы, которые больше не понадобятся. Избавьтесь от кредитных карт с истекшим сроком действия и от устаревших резервных копий на CD. Аккуратно проделайте все это, и ваши данные никогда не попадут в чужие руки.

## Специалисты по ликвидации

Хороший shreddер измельчит все так, что даже самый лучший разгадыватель пазлов окажется бессилён. В поисках самой достойной модели мы протестировали пять профессиональных устройств, предназначенных для небольших офисов. Эти машины могут захватывать больше листов и работать без перерыва дольше, чем домашние shreddеры, рассчитанные на небольшое количество документов и представленные обычно в ближайшем гипермаркете.



### Ativa (Office Depot) V141C

► **Розничная цена:** 16 800 руб.

► **Масса:** 12,7 кг

► **Вместимость корзины:** 33 л

Модель Office Depot Ativa V141C имеет традиционную вертикальную систему подачи листов. Плоская крышка закрывает отверстие, чтобы туда ничего случайно не попало. Устройство работает очень тихо и занимает

на удивление мало места, несмотря на объемную корзину для отходов.

В отличие от большинства shreddеров, которым требуется какое-то время для охлаждения (как правило, уже через несколько минут непрерывной работы), модель V141C готова к непрерывному использованию. Теоретически она может работать без остановки, пока не сломается.

Shreddер с возможностью одновременного измельчения 14 листов расположился в нижней части нашего рейтинга. Но даже весьма скромные заявленные характеристики на проверку оказались завышенными. Реально же в подающее отверстие проходит от 8 до 10 листов. Толстые конверты то и дело застревали внутри устройства. Shreddер способен пропускать через себя кредитные карты, но не оптические диски.

В процессе работы больше времени у меня уходило на то, чтобы запихать материалы в отверстие и вытащить замятые листы, чем затрачивалось непосредственно на измельчение. С учетом всего сказанного, модель Office Depot в качестве кандидата на покупку я бы рассматривать не стал.

### Fellowes Powershred 99Ci

► **Розничная цена:** 10 500 руб.

► **Масса:** 17,2 кг

► **Вместимость корзины:** 34 л

Устройство Fellowes Powershred 99Ci имеет конструкцию, типичную для shreddеров с вертикальной загрузкой, но форма отверстия такова, что страницы помещаются внутрь устрой-

CHRISTOPHER NULL. Pro document shredders offer total destruction. *PCWorld*, апрель 2014.



ства одна рядом с другой, а не стопкой. Поэтому аппарат хотя и уже, но зато глубже обычного. Для измельчения оптических дисков или кредитных карт нужно разместить над отверстием несколько необычную крышку.

В соответствии со спецификациями, модель 99iс измельчает за один проход до 17 страниц, и мои тесты подтвердили эти данные. Если

датчики обнаруживают перегрузку, устройство отказывается запускать двигатель, предотвращая тем самым замятие.

В процессе работы засоры фактически исключены, хотя и не на 100%, как рекламируется на коробке. А вот восстановление работоспособности шредера после замятий может оказаться непростой задачей.

Большая корзина, длительный 25-минутный рабочий цикл и уже смонтированные колеса добавляют устройству баллов, но работает оно громче, чем остальные, представленные в нашем обзоре. А странная форма корзины приводит к тому, что при ее очистке отходы легко рассыпаться.

В целом же, модель Powershred 99Si можно считать вполне достойным шредером, однако охотники за низкими ценами могут отдать предпочтение устройству Staples SPL-TXC24A.



#### GoEcolife GXC205Pi Platinum Series

► **Розничная цена:** 17 500 руб..

► **Масса:** 20 кг

► **Вместимость корзины:** 29,5 л

Модель GoEcolife GXC205Pi Platinum Series по своему разрушительному потенциалу находится в первых рядах. Работая удивительно тихо, она измельчает практически все, включая диски CD, кредитные карты и до 20 листов

бумаги за один проход. Замятия происходят довольно редко даже при попадании в устройство толстых конвертов и нарушениях в подаче листов. Возникают они только тогда, когда в отверстие помещено более 20 листов бумаги. Жидкокристаллический экран, установленный на передней панели, предоставляет информацию о текущем состоянии устройства (довольно редкая для шредеров функция), а для выполнения большинства операций вполне достаточно поддержки непрерывной работы в течение 20 мин.

Входное отверстие находится сбоку, а не сверху. Чтобы обеспечить наилучший результат, бумагу нужно подавать параллельно полу. Это может показаться несущественным, но во многих случаях несложно освободить дополнительное пространство, разместив шредер под столом, а не рядом с ним. Наличие колес упрощает перемещение этого довольно неповоротливого устройства (самого крупного в нашем обзоре).

В комплект поставки входят крышка, защищающая шредер от пыли, и встроенный отсек для хранения обрезков бумаги. Устройство получило сертификат Carbon Free организации Carbonfund.org.

#### Staples SPL-TXC24A

► **Розничная цена:** 10 500 руб.

► **Масса:** 20 кг



► **Вместимость корзины:** 30,3 л  
Модель Staples SPL-TXC24A — настоящая «бомба» среди шредеров: недостатки сложности компенсируются неограниченной мощностью. Конструкция стандартна, имеется вертикальное отверстие для подачи бумаги, кредитных карт или CD. Отверстие довольно узкое, в него свободно проходит лишь обычный лист бумаги, но это практически

не сказывается на его потребительских свойствах. В шредер можно запихнуть практически все что угодно, и он сумеет перемолоть материал без особых осложнений. Устойчив аппарат и к замятиям. Он легко справляется сразу с двумя конвертами при условии, что удастся протолкнуть их во входное отверстие.

К другим полезным функциям относятся колеса (которые пользователю предлагается смонтировать самостоятельно) и подсветка корзины для отходов, что упрощает ее наполнение. Такое решение может показаться нелепым, но это действительно очень удобно. Рабочий цикл продолжительностью 20 мин представляется вполне приемлемым. Единственный недостаток шредера заключается в том, что он издает больше шума, чем другие, хотя, конечно, не оглушает.

Как ни странно, эта модель стоит значительно дешевле большинства остальных протестированных нами устройств. Возможно, в конце концов, именно ей и имеет смысл отдать свое предпочтение.



#### Swingline Stack-and-Shred 100X

► **Розничная цена:** 17 500 руб.

► **Масса:** 12,3 кг

► **Вместимость корзины:** 26,5 л

Компактная модель Swingline Stack-and-Shred 100X обладает отличной функциональностью. Нужно лишь загрузить лоток с автоматической подачей, рассчитанный на 100 листов, а все остальное устройство сделает самостоятельно. Если у вас имеется

большое количество стандартных листов формата А4, это самый легкий способ избавиться от них. К сожалению, к пачке конвертов или стопке CD такой подход применить не удастся.

В остальном же 100X представляет собой простой, тихий и очень удобный шредер. Помимо лотка с автоподачей, здесь есть дополнительное входное отверстие, рассчитанное на одновременную подачу шести листов вручную. Если попытаться проталкивать листы с усилием, отверстие может засориться. Замятие способен вызвать даже небольшой конверт, поэтому лучше вытаскивать из него содержимое и уничтожить все по частям. Шредер подходит и для измельчения кредитных карт, но попасть в его узкое отверстие с первого раза не всегда удается.

Небольшую корзину и короткий рабочий цикл (продолжительностью всего 5 мин) вряд ли можно считать серьезным недостатком, особенно если учесть, что компактную корзину очищать очень просто. А вот крохотное и неудобное отверстие для подачи вручную действительно может заставить потенциальных клиентов задуматься о целесообразности приобретения такого аппарата. ■

# На природу с музыкой

Александр Динаев

За последний год рынок портативной аудиотехники заметно расширился. В линейках производителей стало появляться все больше мобильных акустических систем, пользующихся заметным спросом в связи с повсеместным распространением планшетов и смартфонов, качество звучания которых не устраивает их хозяев.

Мы провели небольшой опрос среди владельцев подобных устройств. Как выяснилось, большинство из них приобрели мобильные колонки для выездов на природу. Если раньше для создания звукового сопровождения использовался магнитофон, то теперь применяется смартфон в связке с портативной акустикой. А треть опрошенных заявила, что такая колонка является незаменимой вещью в офисе, когда шеф в отъезде, чтобы слушать интернет-радио, подключив ее к ПК.

В этом обзоре мы рассмотрим семь мобильных колонок.



## Logitech Ultimate Ears Boom

Компания Logitech зарекомендовала себя как производитель весьма удачных и разнообразных аксессуа-

ров для ПК и мобильных устройств. Ее очередной продукт обеспечивает качественное звучание планшетам и смартфонам посредством Bluetooth-соединения. Впрочем, благодаря наличию 3,5-мм разъема, ничто не мешает подключить его к любому источнику звука.

Дизайн аппарата хорошо проработан, по форме колонка напоминает студийный микрофон. Благодаря особой конструкции динамиков, вывод звука здесь осуществляется на 360°. На большую часть корпуса нанесено специаль-

ное акустическое покрытие, которое не боится грязи и пыли. Все оставшееся пространство затянуто резиновыми вставками. Чем не вариант для отдыха на природе? Благодаря большой емкости, встроенного аккумулятора хватает примерно на 14 ч работы, и такого времени достаточно для любого пикника. Колонка весьма неплохо звучит — микродинамика на высоте. Как ни странно, хорошо прорабатываются как средние, так и высокие частоты. Жаль только, что цена на нее довольно высока.

► **Цена:** 9000 руб.

► **Оценка:** 85 баллов



## Creative Airwave HD

По меркам акустических систем, данная модель выглядит непривычно. Она выполнена в виде треугольной призмы, обтянутой с одного бока акустически проницаемым материалом. На этой моноколонке расположена пара динамиков, создающих стереоэффект при подаче звукового сигнала. На одной из граней имеются аналоговые органы регулировки уровня громкости. Там же находится и микрофон, который функционирует при использовании устройства в качестве беспроводной гарнитуры. Подключается аппарат к источнику звука посредством беспроводного Bluetooth-интерфейса. А максимально ускорить этот процесс помогает NFC-датчик, установленный на одной из сторон. Для быстрой синхронизации доста-

точно лишь поднести к нему смартфон (при наличии поддержки NFC). Предусмотрен и аналоговый 3,5-мм разъем для проводного подключения.

Заряда встроенного аккумулятора хватает примерно на 7 ч непрерывного воспроизведения музыки, так что систему можно смело брать с собой на отдых. Ее звучание вполне качественное. Средние и высокие частоты неплохо сбалансированы, звуковая сцена широкая, с хорошей микродинамикой. Немного не хватает низких частот, взрывы и стрельба в фильмах звучат несколько неестественно, но при столь скромных размерах это простительно. Да и на максимальной громкости колонка не дребезжит.

Встроенный микрофон (при использовании в качестве гарнитуры), как показала практика, лучше применять на ближней дистанции. На расстоянии 1,0—1,5 м голос хорошо различим.

► **Цена:** 4000 руб.

► **Оценка:** 78 баллов



## Philips SoundShooter

Это устройство — одно из самых миниатюрных в данном обзоре. По форме оно чем-то напоминает гранату. Дополняет впечатление карабин, закрепленный на боку. С его помощью колонку можно повесить на ремень. Ребристую оболочку, защищающую ее от ударов, несложно снять.

Благодаря простенькому встроенному микрофону аппарат можно использовать и для громкой связи. На корпусе есть одна-единственная кнопка, предназначенная для включения и ответа на звонок. Регулировка громкости осуществляется программно, с подключенного к ней смартфона. Колонку можно использовать и в проводном режиме. А чтобы аппарат не скользил на гладкой поверхности, на корпусе имеются прорезиненные вставки. Улучшает наглядность индикатор беспроводного соединения. Питается устройство от встроенного аккумулятора, полного заряда которого хватает примерно на 7 ч воспроизведения звука.

Качество звучания единственного динамика не слишком высокое, однако для столь миниатюрного решения оно вполне приемлемо. Жаль только, что при высокой громкости колонка начинает дребезжать.

► **Цена:** 1000 руб.

► **Оценка:** 75 баллов



## Harman/Kardon Onyx

Дизайнеры Harman/Kardon проделали отличную работу — эта акустическая система получилась достаточно броской. Ее форма просто космическая, впрочем, и ее цену сложно назвать доступной широким массам. Для оформления здесь использованы металл и бархатистый на ощупь пластик, а тыльная сторона отделана кожей. По размерам она заметно больше остальных участников обзора.

Производитель предусмотрел всевозможные интерфейсы для подключения, а именно: Bluetooth, совмещенный с NFC; AirPlay для

соединения с устройствами Apple; проводной интерфейс, обеспечивающий передачу данных и зарядку батарей; 3,5-мм разъем для любых, оснащенных им, источников звука. Кроме того, предусмотрена поддержка DLNA.

Колонка управляется с помощью сенсорных кнопок, которые срабатывают не всегда корректно и с первого раза. К недостаткам относятся и довольно тусклые индикаторы работы, заметные лишь в затемненном помещении. А вот на ярком солнце их не видно, и потому довольно сложно понять, работает ли колонка.

Всего в аппарат встроены четыре динамика общей мощностью 60 Вт. Для такого решения на удивление неплохо воспроизводятся низкие частоты, впрочем, и остальной частотный диапазон проработан достаточно хорошо. Для обработки звука при Bluetooth-соединении используется кодек aptX. Качество звучания здесь одно из самых лучших среди представленных.

Встроенного аккумулятора хватает на 5 ч работы, для его зарядки используется внешний блок питания, который входит в комплект поставки.

► **Цена:** 23 000 руб.

► **Оценка:** 90 баллов



# КАЧАЙ МЕНЯ!



Download on the  
App Store



## Твой «Мир ПК»

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

Реклама 12+

## JBL Pulse

Каких только колонок не встретишь на прилавках магазинов: разные формы, размеры, а теперь вот еще и подсветка. Эта необычная колонка оснащена множеством светодиодов, которые загораются в такт проигрываемой музыки. Пользователь может выбрать основной цвет или смешать разные. Причем делается это не только посредством органов управления, размещенных на корпусе, но и с помощью фирменного приложения для iOS. «Светомузыка» работает на удивление приятно, без лишнего буйства красок, свойственного многим продуктам из Поднебесной. Колонка легко помещается в карман куртки

или небольшую сумку. Она похожа на небольшой цилиндр с чуть сплюсненными краями.

Функциональность устройства не слишком велика: подключение источника звука по Bluetooth или проводу, да сенсорное управление подсветкой. Как показали испытания, оно выдает звучание приемлемого качества и достаточной громкости без серьезных искажений. Звуковая сцена широкая, а вот микродинамика могла бы быть и получше.



Время работы от батареи составляет около 5 ч, для зарядки необходимо 3 ч.

► **Цена:** 8000 руб.

► **Оценка:** 82 балла



## Beats Pill

Чтобы привлечь к себе внимание, акустическая система должна выглядеть необычно. «Пиллюля» от Beats вполне соответствует этому требованию. В крохотном продолговатом кор-

пусе спрятаны четыре (12 Вт) дюймовых динамика. Звук, вырывающийся наружу, в несколько раз мощнее, чем у большинства компактных систем. Правда, с выводом низких частот есть проблемы, любителям солидного баса она вряд ли понравится. А вот средние и высокие частоты прорабатываются неплохо. И самое главное, что на выкрученной до максимума громкости нет характерных для многих хрипов, искажения начинают заметно проявляться лишь при низком заряде аккумулятора.

Колонка имеет встроенный микрофон, так что ее можно использовать для громкой связи, подключив по Bluetooth к смартфону. Есть и NFC.

Встроенного аккумулятора хватает на 7,5 ч работы, что неплохо для столь компактного устройства.

В комплект поставки, помимо самой колонки, входят красивый чехол, кабель micro-USB для зарядки, адаптер для розетки, 3,5-мм переходник (если в плеере нет Bluetooth) и даже карабин, за который можно прицепить колонку (в чехле) на ремень.

► **Цена:** 8000 руб.

► **Оценка:** 80 баллов



## Jetbalance Bee-box

Это устройство не отличается оригинальностью, оно получилось довольно стандартным. В его конструкции использованы элементы, стилизованные под пчелиные соты. Качество сборки достаточно высокое. В оформлении аппарата использован хотя и маркий, но приятный на ощупь черный пластик.

Для связи с источником звука используются Bluetooth-интерфейс, а также проводное подключение. В колонке применяются два динамика мощностью по 3 Вт каждый. Есть и встроенный микрофон, не отличающийся высоким качеством, а значит, и функция громкой связи.

Звучание этой колонки можно оценить по меркам мобильных устройств как удовлетворительное. Тем не менее на высокой громкости звуковых искажений не наблюдается. Разве что периодически чувствуется легкая картонность, а при воспроизведении нескольких треков в паузах между ними ощущается небольшой фоновый шум.

Встроенного аккумулятора хватает примерно на 7 ч непрерывного воспроизведения.

Несмотря на то что у колонки имеются прорезиненные ножки, при максимальной громкости звука она может перемещаться.



► **Цена:** 1800 руб.

► **Оценка:** 74 балла



## Итоги

Представленные в этом обзоре модели неплохо справляются со своими обязанностями, демонстрируя по большей части вполне приемлемое качество звучания. Мы же среди общей массы решили выделить колонку Harman/Kardon Опух, отличающуюся высоким качеством звука и широкой функциональностью. Жаль только, что аккумулятора хватает лишь на 5 ч работы. Ей мы и присудили награду «Выбор редакции». ■

# Кaveri повысит производительность игровых ПК

Компания AMD намерена использовать преимущества интеграции центральных процессоров и графических ядер на одном куске кремния. — Агам Шах

Компания Advanced Micro Devices намерена отойти от производства чипов, предназначенных для игровых компьютеров и включающих в себя только функции центрального процессора, чтобы переключиться на выпуск более производительных процессорных устройств, в которых центральные процессоры интегрированы с графическими ядрами.

На протяжении многих лет AMD продавала продукты серии FX, включающие в свой состав только центральные процессоры. Эти кристаллы, считавшиеся самыми быстрыми у AMD, пользовались популярностью среди любителей игр, которые, разогнав процессор и установив в компьютер дискретную графическую плату, создавали высокопроизводительные игровые системы. Семейство процессоров старшего класса, Intel Core Extreme Edition, имело аналогичные особенности.

«Однако сейчас AMD выбирает стратегию гибридных процессоров, с тем чтобы использовать преимущества интеграции центральных процессоров и графических ядер на одном куске кремния, — отметил Бернд Линхард, вице-президент и генеральный менеджер подразделения клиентских продуктов AMD. — Не то чтобы мы совсем отказываемся от семейства FX, но потихоньку все же двигаемся в сторону гибридных процессоров, пытаюсь создавать продукты, которые, в конце концов, переместятся и в мобильное пространство».

Существующие процессоры AMD FX, базирующиеся на старом ядре Piledriver, быстро устаревают. Но обновлять их в текущем году компания AMD не планирует.

## Будущее за HSA

Новые процессоры AMD будут устанавливаться в настольные, портативные и прочие компьютеры, пользующиеся массовым спросом и не требующие дискретных графических плат.

На выставке CES 2014, проходившей в Лас-Вегасе, компания представила свой последний гибридный процессор для ПК, разрабатывавшийся под кодовым наименованием Kaveri. Новый чип построен на основе ядра Steamroller, сменившего ядро Piledriver.

В итоге Kaveri и более поздние гибридные процессоры переместятся в сегмент высокопроизводительных ПК, предназначенных для любителей игр. А чтобы добиться еще более весомого эффекта, их стоит дополнить дискретными графическими платами.

«А потом мы собираемся создавать еще более мощные гибридные процессоры», — указал Линхард. Получить от него комментарии относительно будущего чипов FX нам не удалось.



Отказ от продуктов, включающих в себя только центральные процессоры, и переход на гибридные чипы обусловлен стратегическими причинами. Kaveri стал первым процессором, полностью поддерживающим спецификации HSA (Heterogeneous System Architecture). Новые технологии повысят эффективность совместного применения центральных и графических процессоров, а также других вычислительных устройств.

Kaveri поддерживает унифицированную архитектуру памяти HUMA, совместимую с процессорами любых типов. Объединяя память центральных и графических процессоров, NUMA тем самым увеличивает общий объем доступной памяти в системе. А добавление графического процессора способствует еще более значительному повышению производительности.

Компания AMD будет выпускать чипы Kaveri по 28-нм технологии. В отличие от них, процессоры FX основаны на 32-нм технологии.

«Производительности интегрированной графики любителям серьезных игр сейчас явно недостаточно, поэтому необходимость дополнения центрального процессора мощным графическим чипом ни у кого не вызывает сомнений, — отметил Кельт Ривс, генеральный директор компании Falcon Northwest, занимающейся выпуском игровых ПК. — Лучшее всего у нас продается процессор Intel Core i7-4770K, но компьютеров без дискретной графической платы мы не поставляем. Ведь интегрированный графический процессор обладает куда меньшей мощностью, чем требуется нашим клиентам». ■



# Хромбуки — пришествие Google?

Тестирование портативных компьютеров, работающих под управлением ОС Google Chrome. —  
Вадим Логинов

Несмотря на то что операционная система Chrome OS появилась на свет практически одновременно с Android, на нее долгое время практически не обращали внимания. В принципе, это неудивительно, ведь ниша недорогих мобильных ПК была занята нетбуками, которые имели одно несомненное достоинство — в них применялась популярная операционная система Windows, и, следовательно, пользователям не приходилось переучиваться и искать альтернативное программное обеспечение. Тем не менее ограничения, накладываемые на производительность нетбуков, привели к стагна-

ции рынка — их производительность и функциональность достигли своего апогея. В результате продажи начали стремительно сокращаться — зачем покупать что-то новое, если можно использовать недорогие мобильные компьютеры, приобретенные пару лет назад.

Впрочем, сейчас ситуация начинает изменяться. Так, на выставке CES 2014 многие ведущие производители показали свои модели портативных ПК, работающих под управлением ОС Google Chrome. Эта операционная система базируется на ядре Linux и, в отличие от Android, подготовлена для

работы в облаке. Основным средством для взаимодействия с программами является браузер — именно он позволяет воспользоваться такими сервисами, как Google Documents, диском и, конечно, магазином приложений Google Chrome Store. Кстати, установить ПО из другого источника не получится — именно поэтому считается, что ОС Google Chrome полностью защищена от вирусов и зловредных программ.

Итак, мы решили протестировать четыре модели хромбуков и выяснить, на что способны эти «малыши» и могут ли они хотя бы частично заменить (или дополнить) полноценные ноутбуки.

## Toshiba CB35-A3120

Внешне этот хромбук выглядит просто превосходно — и дорого, и солидно. Более того, сначала может показаться, что корпус аппарата выполнен из алюминия, но, к сожалению, первое впечатление обманчиво — перед нами всего лишь окрашенный в серебристый цвет пластик. Тем не менее качество сборки и окраски на очень высоком уровне. Удачно сделана и крышка устройства — она практически не прогибается, да и отпечатки пальцев на ней почти незаметны. Все части хорошо подогнаны, а относительно большая толщина пластика существенно повышает прочность корпуса и, следовательно, снижает риск повреждения во время переноски.

Пользоваться клавиатурой также исключительно удобно. Клавиши покрыты специальным составом, в результате чего кажется, будто они слегка шероховаты — при долгой работе пальцы совершенно не устают, да и тактильные ощущения выше всяких похвал.

Сенсорная панель довольно крупная, она немного больше, чем у конкурентов. Естественно, поддерживается модная функция «мультитач», хотя, по большому счету, чувствительность



тачпада в этом режиме чрезмерно высока, из-за чего возникает много ошибок.

Экран глянцевый, с диагональю 13,3 дюйма и разрешением 1366×768 точек. Такое решение подходит как для работы с документами, так и для просмотра фильмов. Яркость очень высокая, контрастность и цветопередача также имеют довольно хорошие показатели. Углы обзора стандартны для TN-матриц — неплохие по горизонтали и лишь приемлемые по вертикали.

Качество стереодинамиков вполне допустимое. Конечно, о басах тут и речи не идет, зато средние и высокие частоты воспроизводятся довольно хорошо, особенно если учесть небольшие размеры данного аппарата.

Хромбук оснащен 1400-МГц процессором Intel Celeron 2955U, 2 Гбайт оперативной памяти и SSD-

накопителем объемом 16 Гбайт.

Помимо того, стоит выделить наличие двух портов USB 3.0, картридера и, конечно, модулей беспроводной связи Wi-Fi и Bluetooth 4.0.

По словам производителя, время автономной работы устройства должно составлять около 9 ч. Как ни странно, это заявление подтвердилось. Так, в несложных приложениях, когда загрузка устройства была минимальна, оно проработало 8,5 ч. Впрочем, если нагрузку увеличить, время автономной работы существенно снизится. Например, при просмотре видеопленки аппарат проработал чуть меньше 4 ч. Однако, в любом случае, это очень хороший результат.

► **Цена:** 14 000 руб.

## Samsung XE303C12

Вне всяких сомнений, компания Samsung — один из немногих производителей, который уделяет максимум внимания развивающемуся рынку хромбуков. Как и другие модели компании, Samsung XE303C12 выглядит просто превосходно. Кстати, внешне она напоминает популярный MacBook Air.

Крышка устройства матовая, поэтому отпечатки пальцев ему не страшны — на таком покрытии они незаметны. Внутри также нет глянца — матовый пластик рабочей области очень приятен на ощупь, да и выглядит как самый настоящий металл. Чтобы проще было открыть крышку, в передней части корпуса сделана специальная выемка. Нужно признать, что такое решение действительно необходимо, так как петли довольно тугие.

Несмотря на то что применен пластик, качество сборки очень высокое: все детали подогнаны друг другу просто идеально, никаких люфтов или скрипов при сдавливании не замечено.

Клавиатура простирается «от края до края», ее кнопки довольно большие, поэтому пользоваться ею вполне удобно. Раскладка стандартная для Google Chrome, все клавиши на своих местах. Обе «Shift» крупные, а вот «стрелки» курсора мелковаты, к ним придется привыкать. Все клавиши отличаются коротким упругим ходом и отчетливым откликом, набирать текст очень комфортно. Шероховатая поверхность сенсорной панели обладает хорошей чувствительностью. Ее размеры также не вызывают негативных эмоций, пользоваться тачпадом действительно удобно.



Матовый экран с диагональю 11,6 дюйма демонстрирует яркую картинку с живыми цветами. Он достаточно контрастный, хотя запас по яркости мог бы быть и побольше. Углы обзора стандартны для устройства данного класса — они менее комфортны, нежели у «старших братьев», но изображение остается читаемым практически при любом положении дисплея.

Аппаратная начинка базируется на 1700-МГц процессоре Samsung Exynos 5, дополненном интегрированным видеоадаптером ARM Mali-T604. В качестве ОЗУ используется 2-Гбайт, типа DDR3, а работу ОС обеспечивает 16-Гбайт SSD-накопитель. Беспроводные интерфейсы представлены Wi-Fi и Bluetooth 4.0. Есть два разъема USB 2.0, один USB 3.0, картридер и VGA-камера.

Аппарат укомплектован аккумулятором емкостью 4080 мА·ч. Результат налицо — так, в режиме максимальной производительности хромбук проработал чуть меньше 4 ч, тогда как при минимальной нагрузке это время увеличилось до 6 ч с небольшим.

► **Цена:** 11 500 руб.

## Acer Chromebook C720

Устройство, поступившее к нам для тестирования, выглядит довольно внушительно. Серый пластиковый корпус не имеет глянцевых поверхностей, и потому грязь и отпечатки пальцев на нем практически незаметны. Это очень приятно, ведь большинство недорогих ноутбуков почему-то изготавливаются из глянцевой пластмассы, а ведь ее приходится протирать буквально через каждые 5 мин, дабы сохранить опрятный внешний вид.

Внутренние поверхности также матовые, вследствие чего не притягивают к себе «следов бытования». Крышка открывается без особых усилий и достаточно устойчиво удерживается при любом угле наклона.

Клавиатура неплохая. Кнопки нажимаются плавно и мягко, срабатывают четко. Большинство из них стандартного размера, подложка не прогибается, да и тактильные ощущения выше всяких похвал.

Сенсорная панель располагается на уровне упора для рук. Она довольно большая, поэтому пользоваться ею очень удобно. Поддерживаются и множественные касания, помогающие управлять с помощью жестов.

Экран с диагональю 11,6 дюйма достаточно контрастный. Запас по яркости средний, да и углы обзора стандартны для устройства данного класса — неплохие по горизонтали и посредственные по вертикали. Впрочем, изображение остается читаемым практически при любом положении дисплея.

Начинка стандартна для недорогих аппаратов: 1,4-ГГц Intel Celeron 2955U — двухъядерное решение, выполненное по 22-нм техпроцессу. Объем памяти невелик, всего лишь 2048 Мбайт, причем микросхемы распаяны прямо на плате. Набор беспроводных интерфейсов включает Wi-Fi и Bluetooth, а для хранения дан-

ных предназначен SSD-накопитель емкостью 16 Гбайт.

Батарея имеет емкость 3950 мА·ч. Компания Acer обещает, что ее хромбук способен проработать около 8,5 ч без подзарядки. Тем не менее такое возможно лишь теоретически — наши тесты показали, что когда мы занимались чтением документов при включенной беспроводной связи, аппарат продержался 5 ч 45 мин, тогда как использование ресурсоемких приложений снижает это время до 4 ч.

► **Цена:** 12 500 руб.



## HP Chromebook 11

Дизайн устройства более чем привлекательный: белая крышка покрыта рояльным лаком, причем, что интересно, отпечатки пальцев на ней практически незаметны, что является большой редкостью для современных портативных компьютеров. Впрочем, стоит его открыть, и впечатление несколько меняется, поскольку, к сожалению, глянец наличествует и на внутренних панелях. Единственным исключением является темная рамка вокруг экрана — это единственный элемент, выполненный из матового

пластика. Тем не менее конструкция обладает и достоинствами, главным из которых является силовой каркас, выполненный из магниевого сплава. Такое решение позволяет не только лучше отводить тепло, но и усилить прочность корпуса устройства.

Клавиатура хромбука выполнена в модном стиле chicklet — квадратные клавиши отделены друг от друга приблизительно 2-мм интервалами, благодаря чему существенно снижается риск задеть при нажатии соседнюю кнопку. Клавиши достаточно большие, нажимать на них удобно, так что с тактильными ощущениями все в полном порядке. Естественно, раскладка клавиатуры выполнена в манере Google Chrome, поэтому привычных функциональных клавиш здесь нет.

Сенсорная панель довольно большая. Она поддерживает жесты несколькими пальцами, причем эта функция работает без нареканий благодаря качественному исполнению самой панели.

Дисплей с диагональю 11,6 дюйма, выполненный по технологии IPS, оснащен светодиодной подсветкой. Запаса яркости вполне хватает, чтобы преодолеть пагубное влияние солнечного света. Углы обзора просто великолепны. Разрешение матрицы стандартное — 1366×768 точек.

Аппарат оснащен двухъядерным 1,7-ГГц процессором Samsung Exynos 5250, интегрированным видеоадаптером ARM Mali-T604, 2-Гбайт ОЗУ типа DDR3 и 16-Гбайт SSD-накопителем. Беспроводные интерфейсы представлены Wi-Fi и Bluetooth 4.0. Есть два разъема USB 2.0 и VGA-камера.

В модель установлена батарея емкостью 30 Вт·ч. По заявлению производителя, устройство должно было проработать от одной зарядки никак не меньше 6 ч. В принципе, так оно и есть — наши испытания показали, что в режиме веб-серфинга аппарат продержался 348 мин, тогда как воспроизведение видео сократило это время до 4,5 ч.

► **Цена:** 11 000 руб.

## Итоги

Итак, протестировав четыре устройства, мы убедились, что рынок действительно начинает заполняться недорогими устройствами, способными заменить морально устаревшие нетбуки. Конечно, они пока еще далеки от совершенства, да и моделей пока явно маловато, хотя, скорее всего, это направление будет развиваться. Преимущества налицо — за небольшие деньги пользователь получает аппарат, с помощью которого можно общаться в соцсетях, работать с электронной почтой и несложными документами, а также бороздить просторы Сети.

Впрочем, стоит признать, что заменить классические ноутбуки хромбуки пока еще не способны — низкая вычислительная мощность и недостаточная функциональность не позволяют считать их полноценными портативными ПК. ■

# Путь в облака

Обзор сетевого накопителя Thecus N2310. — Вадим Логинов

Всевозможные облачные сервисы становятся все более популярными — о них говорят уже лет семь, если не больше. Причем если раньше можно было пользоваться лишь чужими облаками, то теперь ничто не мешает создать свое собственное, разместив на нем фотографии и фильмы, рабочие документы и контакты — словом, все то, без чего просто невозможно обойтись современному человеку.

Сейчас на рынке предлагаются несколько моделей, поддерживающих функцию Home Cloud (домашнее облако). Применение такого накопителя позволяет пользователю получить доступ к своим данным из любой точки планеты (конечно, при наличии в ней доступа к Интернету). Согласитесь, иметь свое собственное домашнее облако весьма полезно, да и не особенно затратно.

Компания Thecus — далеко не новичок на компьютерном рынке, в России выпускаемая ею продукция известна с 2007 г. В ее ассортименте есть устройства как для крупных предприятий, так и для домашних пользователей — именно для этой аудитории и предназначен сетевой накопитель Thecus N2310, позволяющий организовать собственное удаленное хранилище.

Поставляется модель во вместительной картонной коробке, оформленной в черно-белых тонах. Внутри нее скрываются сам накопитель, патч-корд, сетевой блок питания, два набора винтов, инструкция и диск с ПО — в общем, есть все необходимое для начала работы.

Корпус устройства выполнен из черного матового пластика — удобное и практичное решение. Расположение вертикальное, так что много места аппарат не займет. На передней панели расположены отсеки для двух жестких дисков, справа от которых находятся шесть индикаторов, кнопка USB Sory, облегчающая копирование информации с внешнего носителя во внутреннюю память, и выключатель питания. Основные коннекторы вынесены назад — это разъемы USB 3.0 и USB 2.0, а также гнездо RG45, предназначенное для подключения к проводной сети.

Охлаждение осуществляется 60-мм вентилятором компании ADDA, имеющим мощность чуть меньше 1 Вт. Кроме того, на корпусе выполнено множество

вентиляционных отверстий, поэтому нагрев при работе крайне незначителен. Пожалуй, единственное замечание — обороты вентилятора не регулируются, поэтому располагать девайс в спальне крайне не рекомендуется, если только вы не являетесь ярким поклонником белого шума и других генераторов сна.

Сердцем аппаратной начинки служит 800-МГц процессор AMCC APM86491-SKB800T. Он содержит контроллеры двух интерфейсов SATA II, двух портов USB 3.0 и двух гигабитных Ethernet-портов. ОЗУ организовано на основе пары микросхем Samsung K4B2G1646E-BCK0 типа DDR3, суммарная емкость которых составляет 512 Мбайт. В качестве ПЗУ применяется чип Micron NW264, а за работу LAN отвечает Realtek RTL8211E.

Установка устройства проста и незатейлива. Сперва нужно зайти на сайт производителя и скачать соответствующую утилиту. Запустив ее на своем ПК, нужно будет задать режимы работы, создать RAID-массивы, отформатировать диски — в общем, тщательно подготовиться к дальнейшей эксплуатации. Ничего страшного — несколько минут, и «золотой ключик у вас кармане».

Теперь создавайте свой облачный сервис — настройте учетную запись Thecus ID, а затем введите логин и пароль. И после этого можете приступать к использованию удаленного хранилища.

Управление происходит посредством WEB-интерфейса, работающего в среде ThecusOS. Звучит сильно, хотя это не более чем очередная модификация Linux. Кстати, поддерживаются несколько языков, включая русский.

Меню выполнено сворачивающимся, и потому сразу все пункты не видны. К сожалению, автоматически прошивка не обновляется, следовательно, придется скачивать новую версию с сайта и обновлять вручную. Большое количество сервисов дополняется возможностью запуска апплетов — именно так расширяется функциональность устройства. Однако сами модули необходимо копировать с официального сайта и устанавливать каждый



по отдельности. Есть и встроенный медиасервер, и Mac OS X Time Machine, и резервное копирование с помощью фирменной утилиты компании Thecus.

Впрочем, хватит о настройках и интерфейсах, представим самое главное — скорость работы в домашней сети. Для тестирования мы использовали 3-Тбайт жесткий диск Western Digital WD30EFRX Caviar Red. Исследования показали, что NAS уверенно справляется с файлами большого объема — максимальная скорость считывания данных достигала 82 Мбайт/с, тогда как «кучка» мелких файлов снижала ее до 30 Мбайт/с. Показатели неплохие, так что этот NAS можно использовать не только в домашних, но и в небольших корпоративных сетях. ■

## THECUS N2310



► **Оценка:** 85 баллов

Thecus N2310 не просто быстрый сетевой накопитель. Помимо прочего, он обеспечивает возможность реализации своего собственного облачного хранилища, что, конечно, совсем неплохо. Увы, и этот девайс имеет определенные недостатки, однако их с лихвой компенсирует его невысокая цена, а значит, он вполне может послужить основой для создания домашней сети.

► **Цена:** 5000 руб.

► **Производитель:** THECUS

# Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch — ноутбук бизнес-класса

Обзор корпоративного ноутбука Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch. — Брайан Хастингс

Компьютеры ThinkPad вот уже более двух десятилетий занимают важное место в когорте корпоративных ноутбуков. При своей довольно высокой цене они легки и удобны. Но модель Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch даже и в этом великолепном ряду стоит особняком.

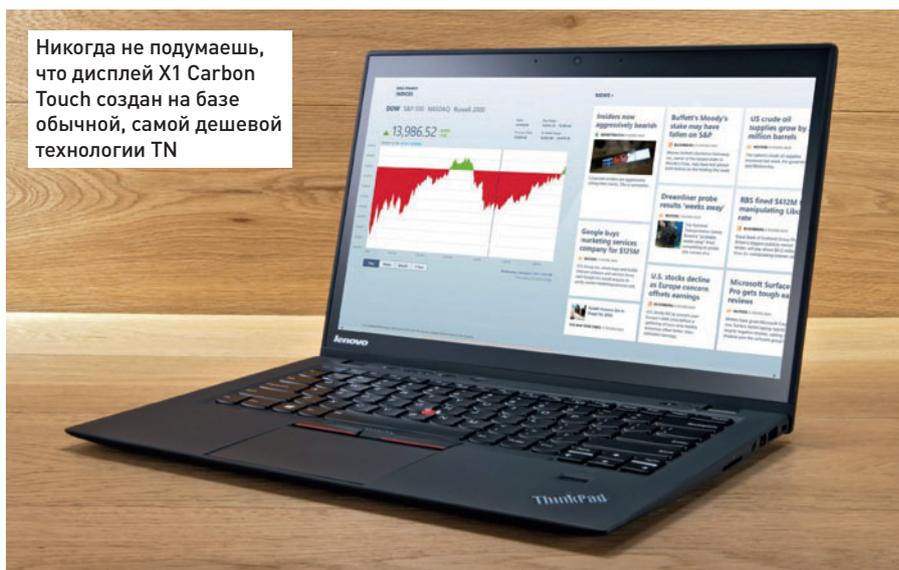
Компьютер, корпус которого изготовлен из углеродного волокна, является одним из самых тонких и легких ультрабуков с 14-дюймовым экраном. Его сенсорный дисплей с антибликовым покрытием позволяет просматривать электронные таблицы, не прикасаясь к клавиатуре во время прокрутки. Информация на экране легко читается при любой освещенности.

Модель X1 Carbon Touch оснащена идеально подогнанным экраном, быстро открывающимся под любым углом, тихой и мягкой клавиатурой, набирать текст на которой — одно удовольствие, и большой сенсорной панелью, поддерживающей технологию мультитач и защищенной от ложных срабатываний. А его прочный, но в то же время достаточно приятный на ощупь корпус служит идеальной поверхностью для запястий во время продолжительных сеансов работы.

Пожаловаться можно лишь на относительно небольшое время функционирования компьютера от батареи. Во время путешествия из Сан-Франциско в Бостон она села примерно за час до окончания перелета. А я как-то при вылете, что энергии батареи во время полета мне всегда хватает. Вместе с тем, X1 Carbon Touch — один из самых простых и удобных ноутбуков, с которыми мне доводилось встречаться. Но при всей своей тонкости и легкости модель Lenovo отличается высокой прочностью.

Среди компонентов X1 Carbon Touch наиболее сильное впечатление производит, пожалуй, высокоскоростной твердотельный накопитель емкостью 180 Гбайт. Процессор Core

Никогда не подумаешь, что дисплей X1 Carbon Touch создан на базе обычной, самой дешевой технологии TN



i5-3427U с тактовой частотой 1,8 ГГц и интегрированным графическим процессором HD Graphics 4000 вместе с 4 Гбайт оперативной памяти можно считать стандартным набором для маленьких ноутбуков. Модернизации эти компоненты не подлежат.

Модель Carbon Touch настолько легка (масса — всего 1,5 кг) и изящна (толщина — только 1,9 см), что я иногда даже не сразу замечаю ее в своей сумке. Вместе с тем корпус оказался довольно прочным, и все мои попытки скрутить или согнуть его ни к чему не привели.

Экран X1 Carbon Touch слегка нависает над панелью, на которой расположена клавиатура, а немного шершавый корпус отлично лежит в руках. Компьютер практически мгновенно выходит из спящего режима и загружается всего за 10 с. Это самая быстрая загрузка ноутбука, которую мне когда-либо доводилось видеть.

Экран с диагональю 14 дюймов изготовлен по технологии TN (twisted nematic), поэтому цвета здесь не столь живые, а углы обзора уже, чем у дис-

плеев IPS (in-plane switching), но лично меня углы обзора вполне устроили. Разрешение 1600×900 точек отлично подходит для экрана такого размера.

## Превосходное управление вводом

Лучше, чем это сделано здесь, организовать управление вводом на таком маленьком компьютере просто невозможно. Дисплей и тачпад мгновенно реагируют на прикосновение и точно распознают жесты. Клавиатура также лучше, чем у любого другого портативного компьютера массой меньше 4 кг, который мне только доводилось встречать. Клавиши, расположенные на расстоянии 3 мм друг от друга, слегка вогнуты, имеют немного шершавую поверхность и обладают отличной тактильной обратной связью. Кроме того, клавиатура работает на удивление тихо.

ThinkPad поставляется с двумя указательными устройствами: между клавишами расположен трекпойнт, напоминающий кусочек ластика, который нередко закрепляют на карандаше, а ниже клавиатуры находится тачпад.

BRYAN HASTINGS. Lenovo's enterprise-class ThinkPad X1 Carbon Touch. *PCWorld*, март 2014.

Трекпойнтом можно пользоваться, не открывая пальцев от клавиатуры. Однако, на мой взгляд, он обладает чрезмерной чувствительностью, из-за чего его полезность порой вызывает вопросы. Благодаря поддержке тачпадом жестов мультитач (например, при изменении масштаба путем сведения и разведения пальцев), подносить руку к экрану мне приходилось не слишком часто. А вот при постукивании пальцем, имитирующем нажатие левой кнопки мыши, тачпад срабатывал не всегда.

Под экраном X1 Carbon Touch размещены специальные кнопки для регулирования громкости и включения встроенного микрофона, что весьма удобно, когда совершаются видеозвонки. Динамики смонтированы ближе к передней панели, под клавиатурой. Нижний край компьютера расположен под небольшим углом к поверхности, на которой он расположен, и слегка приподнят, благодаря чему звук дополнительно усиливается за счет отражения. Это хорошо ощущается на столе, а вот на мягком диване звук кажется приглушенным.

Конечно, компания Lenovo могла бы улучшить ThinkPad с точки зрения продолжительности работы от батарей и расширяемости. В наших тестах компьютер проработал от батареи в течение 4 ч 9 мин, а в условиях реальной эксплуатации это время, похоже, становится даже меньше. Но батарея перезаряжается быстро: довести уровень заряда до 75% нам удалось всего за 30 мин, что по достоинству оценят пользователи, у которых запас времени между перелетами ограничен.

Портов расширения у X1 Carbon Touch тоже не так много, как того хотелось бы: два разъема USB (один 2.0

и один 3.0), один mini DisplayPort, один разъем для карт SD, а также разъемы для наушников и микрофона. Планшет или смартфон можно заряжать через порт USB 2.0 даже в тех случаях, когда ноутбук выключен. Порты Ethernet у компьютера нет, но Lenovo предлагает дополнительное устройство с интерфейсом Ethernet. Нельзя сказать, что это удобно, потому что пользователи часто теряют или оставляют дома дополнительные приспособления именно тогда, когда в них возникает необходимость. Кроме того, за 35 долл. несложно приобрести устройство с интерфейсом VGA. На задней панели компьютера находится разъем для установки SIM-карты и подключения к сети мобильной связи. Но дополнительно все же придется купить карту 3G и выяснить, установлены ли в компьютере антенны территориально-распределенной беспроводной сети (wireless wide-area network, WWAN).

Модернизация некоторых аппаратных компонентов модели X1 Carbon Touch вполне допустима, хотя и сопряжена с определенными трудностями. Помимо установки карты WWAN, позволивительно увеличить емкость твердотельного накопителя, но, увы, на этом, собственно, все и заканчивается.

При сравнении со своими сверхпортативными конкурентами компьютер X1 Carbon Touch выглядел совсем неплохо. Благодаря сверхбыстрому твердотельному накопителю, он набрал 289 баллов в тесте WorldBench 8.1, оставив позади множество соперников, построенных на базе чипов Core-i5, и даже некоторые ноутбуки с процессорами Core-i7. Что касается динамичных игр, с ними ThinkPad справляется лучше большинства небольших ноутбуков, хотя

## Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch

### ► Достоинства:

- исключительно тонкий, легкий и прочный;
- производительность выше среднего;
- отличная клавиатура и указательные устройства;
- быстрая зарядка батареи.

### ► Недостатки:

- небольшая продолжительность работы от батареи (и невозможность ее замены на заряженную);
- всего один порт USB 3.0 и один порт USB 2.0, отсутствие разъема Ethernet.

### ► Выводы:

Тихий и элегантный ноутбук для руководителя отличается компактностью, изяществом, прочностью и удобством эксплуатации. Стоит он довольно дорого, а продолжительность его работы от батареи невелика, но это один из лучших помощников в деловых поездках, которые нам доводилось встречать.

► Цена: от 65 тыс. руб. (в зависимости от конфигурации)

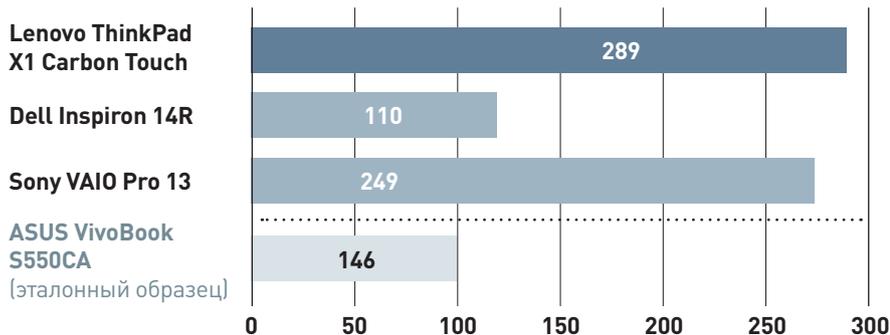


ничего выдающегося при этом не демонстрирует. При запуске игры BioShock Infinite с разрешением 1024x768 точек и низким качеством изображения Carbon Touch выводил картинку на экран с частотой всего 24 кадр/с. Ужасным этот результат назвать нельзя, но он существенно ниже порога в 30 кадр/с, при котором игра действительно вызывает приятные ощущения.

### Заключение

Зарядное устройство ThinkPad X1 Carbon нужно всегда держать под рукой, но при этом масса портативного компьютера увеличивается до 1,9 кг. Если же не принимать во внимание этот недостаток и достаточно скудный выбор разъемов, то нужно признать, что продукт Lenovo достоин всяческих похвал. За него, конечно, придется заплатить довольно приличную сумму. И хотя его производительность не поражает воображение, все же ее вполне достаточно, для того чтобы выполнять типовые бизнес-задачи. Компьютер отличается высокой прочностью, носить его с собой не слишком тяжело, а его эксплуатация не вызывает никаких затруднений. Если ваша работа связана с частыми разъездами, такой вариант, безусловно, заслуживает внимания. ■

## Производительность компьютера Lenovo ThinkPad X1 Carbon Touch в тесте WorldBench 8.1



(Базовый уровень принят за 100 баллов. Чем длиннее полоса на диаграмме, тем выше производительность.)

В тесте WorldBench 8.1 ультрабук Lenovo продемонстрировал отличный результат, набрав 289 баллов



Ваш браузер способен проделывать удивительные вещи как в подключенном к Сети, так и в автономном состоянии. — Брэд Чакос

# СКРЫТАЯ МОЩЬ БРАУЗЕРА

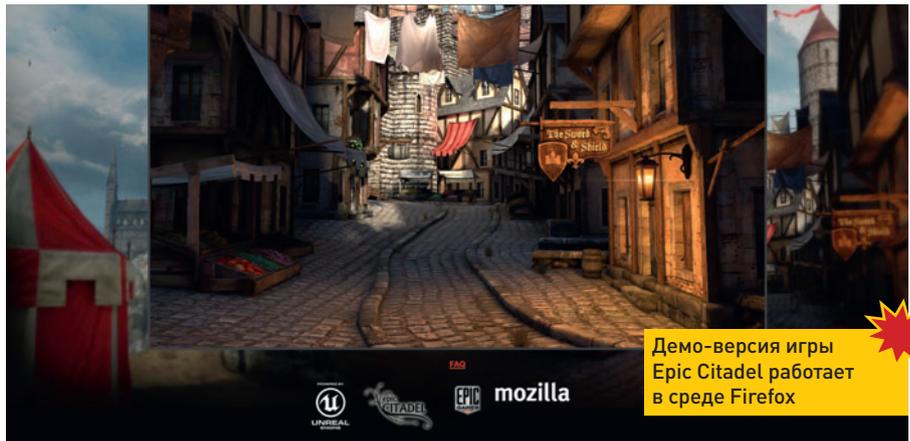
Brad Chacos. Superpowers Browser. *PCWorld*, февраль 2014.

По мере того как цифровая жизнь перемещается в облако, веб-технологии все активнее заполняют Рабочий стол компьютера. Возьмем скромный браузер. Когда-то его возможности ограничивались обработкой статических HTML-файлов. А сейчас браузеры поддерживают массу возможностей, способных превратить веб-страницы в нечто очень похожее на классические приложения Рабочего стола.

Думаете, я преувеличиваю? Взгляните на восемь функций, поддерживаемых современными браузерами, и сопоставьте их с тем, что видите на Рабочем столе своего ПК. И когда вы это сделаете, любые предубеждения в отношении того, что полноценная жизнь в браузере невозможна, развеются как дым.

### Трехмерная графика

Современные браузеры в полной мере используют все преимущества аппаратного ускорения и мощь библиотеки WebGL — API JavaScript, что позволяет им эффективно использовать ресурсы графического процессора и формировать детализированное трехмерное изображение с минимальными задержками. Обратите внимание на тестовые страницы Internet Explorer (ie.microsoft.com/testdrive), Google Chrome Experiments (chromeexperiments.com/webgl) и демо-версию классической игры Quake 3 в браузере (go.pcworld.com/q3demo). А подмножество JavaScript asm.js предназначено для



поддержки и ускорения обработки графики в Firefox. Увидеть его в действии вы сможете в демо-версии игры Citadel с движком Unreal Engine, разрабатываемым компанией Epic.

### Общение вживую

Забудьте про приложение Skype. Браузеры Chrome, Firefox и Opera поддерживают интерфейс API WebRTC, позволяющий транслировать голос и видео в реальном времени и осуществлять совместный доступ к файлам в браузере в рамках стандарта HTML5, не требуя установки каких-либо дополнительных модулей расширения или программ Рабочего стола.

Многие с нетерпением ждут повсеместного распространения WebRTC, однако браузеры лишь совсем недавно начали поддерживать этот интерфейс. Тем,

кто желает примерить WebRTC на себя, стоит обратить внимание на бесплатную демонстрацию talku.io. (Для игры вам понадобится партнер или, по крайней мере, еще один ПК). Дополнительная информация для веб-мастеров и сведения о том, как внедрять этот протокол на своем сайте, размещены на официальном сайте WebRTC [webrtc.org](http://webrtc.org) (на английском языке). — Прим. ред.)

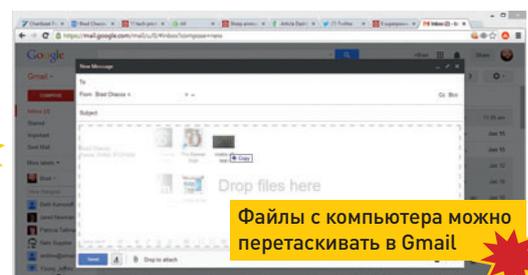
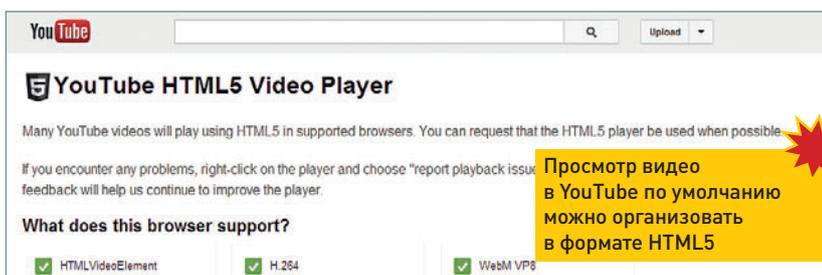
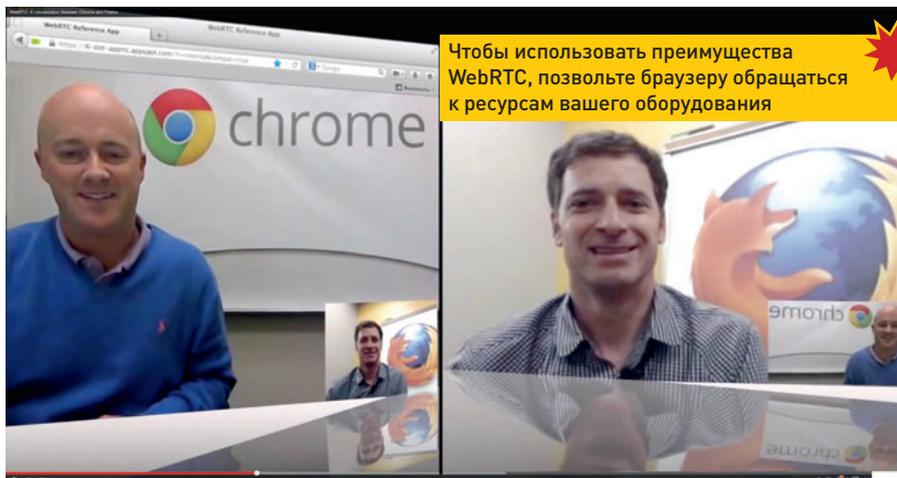
### Воспроизведение видео

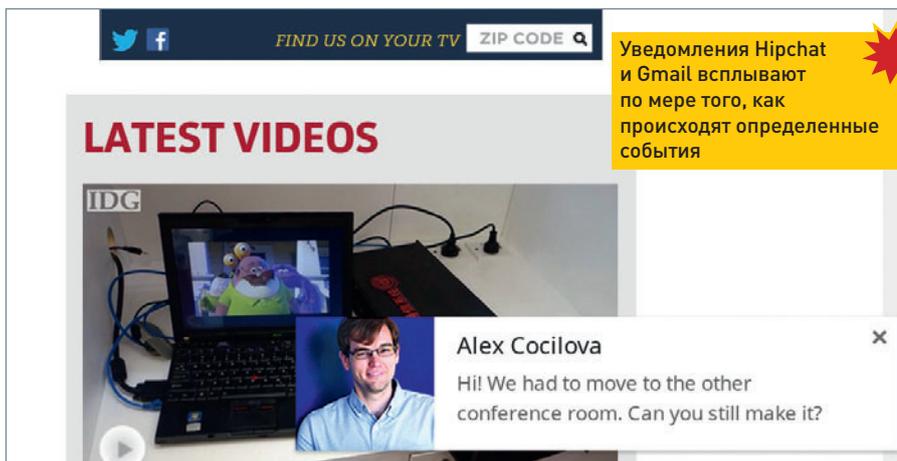
Теперь видео на веб-сайтах можно воспроизводить с помощью средств HTML5, которые когда-нибудь сделают Windows Media Player и Flash ненужными. YouTube предлагает сейчас дополнительный режим HTML5 ([youtube.com/html5](http://youtube.com/html5)), а Netflix поддерживает в Windows 8.1 единственный браузер Internet Explorer 11 ([go.pcworld.com/netflixhtml5](http://go.pcworld.com/netflixhtml5)).

Причина проста: в HTML5 нет официальной защиты мультимедийной информации. Консорциум World Wide Web пытается изменить ситуацию, но разработчики интернет-технологий не хотят, чтобы средства DRM поддерживались открытыми стандартами. IE 11 завоевал симпатии Netflix после того, как Microsoft включила неофициальную версию расширения WWWW в свою систему DRM PlayReady.

### Перетаскивание

Перетаскивание файлов (drag and drop) — что же еще может быть ближе для приложений Рабочего стола? Ну, разве что компиляция исходного текста.





Уведомления Hipchat и Gmail всплывают по мере того, как происходят определенные события

вать в сервисе Google Drive или в веб-приложениях Microsoft Office — и тот, и другой ресурс поддерживает совместную работу в реальном времени. А на сайте Prezi (prezi.com) можно создавать потрясающие презентации.

Растущая мощь интернет-технологий открывает возможности, позволяющие решать в среде браузера даже достаточно сложные задачи.

### Автономная работа

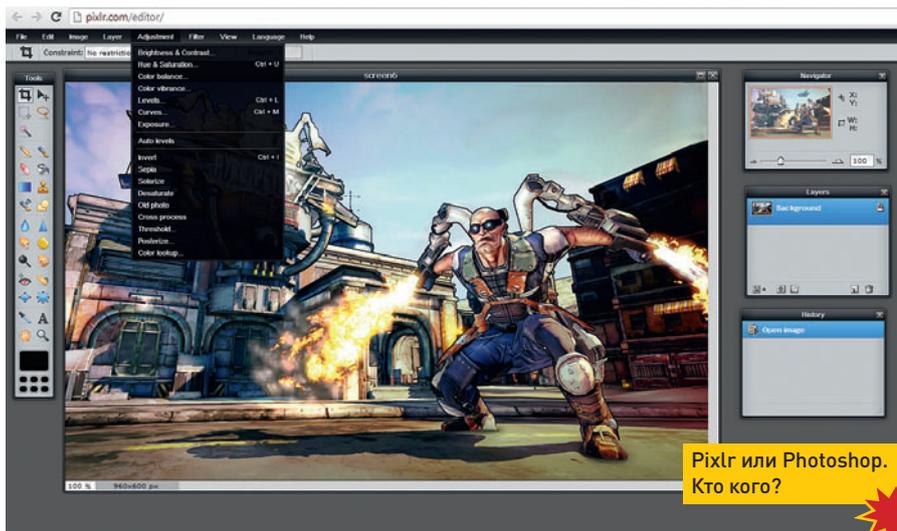
Браузер Chrome предоставляет возможность работать в автономном режиме с самыми разными приложениями. После некоторой подготовительной работы (<http://rlu.ru/XRg>) просматривать и редактировать файлы пакета Docs можно и в автономной среде. Gmail тоже поддерживает автономную работу.

Любой разработчик сумеет самостоятельно создать приложение Chrome с возможностью автономного функционирования. Компания Google даже выпустила компонент, позволяющий запускать приложения Chrome прямо с Панели задач.

### Испытайте силу Chrome OS

А теперь кульминационный момент нашего восхождения на вершину веб-браузеров — Chrome OS. Операционная система Google, по сути, представляет собой прославленный браузер Chrome, а под ее управлением работает сейчас целый легион недорогих ноутбуков.

Chrome OS теряет часть функциональности при отключении от Интернета и не умеет работать с традиционными приложениями Рабочего стола Windows. Но, оценив потенциал браузера, освещенный в этой статье, вы должны задать себе вопрос: как долго эта ситуация будет сохраняться? Думаю, что со временем все недостатки постепенно сойдут на нет. ■



Pixlr или Photoshop. Кто кого?

Но если браузер пока не умеет обрабатывать двоичный код, то перетаскивать локальные файлы на веб-страницы, благодаря остающимся за кадром механизмам HTML5, он вполне в состоянии. Грань между тем, что находится в Сети и что — на локальном компьютере, стирается по мере появления возможности перетаскивать файлы в Google Drive, Imgur или Facebook, а также в сообщениях электронной почты Gmail и Outlook.com.

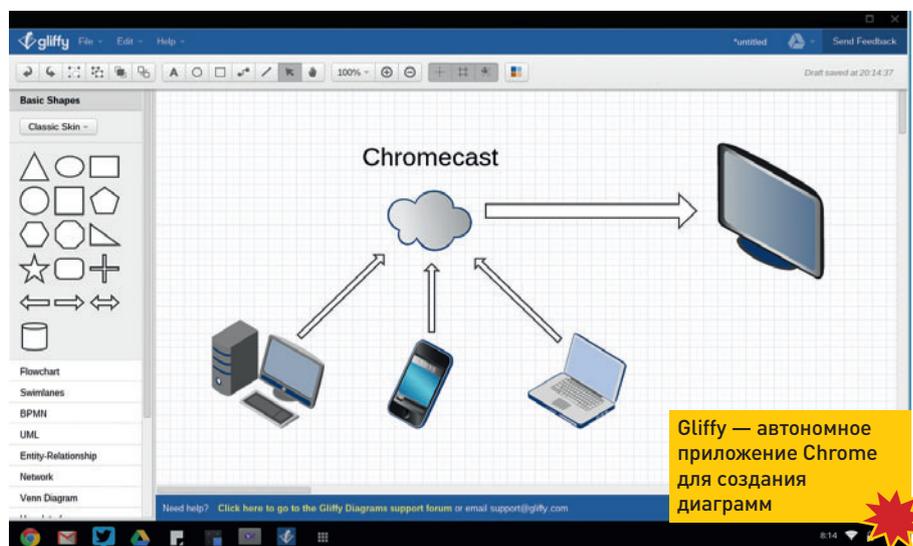
### Редактирование документов, изображений и т.д.

Вам нужен мощный фоторедактор? Испробуйте замечательное приложение Pixlr ([pixlr.com/editor](http://pixlr.com/editor)). Базовые операции поддерживаются сайтами Soundation ([soundation.com](http://soundation.com)) и TwistedWave ([twistedwave.com/online](http://twistedwave.com/online)). Документы, электронные таблицы и много чего еще вы можете обрабаты-

### Уведомления с принудительной доставкой

Разработчикам сайтов, которые действительно хотят, чтобы их ресурсы выглядели современно, браузеры Chrome и Firefox предлагают возможность принудительной доставки уведомлений. Небольшие окна с сообщениями всплывают в левом нижнем углу экрана. Пользователи должны явно разрешить эту функцию, которая будет особенно полезной тогда, когда на экране имеется множество открытых вкладок.

Я разрешил присылать принудительные уведомления сайтам Gmail и HipChat, и они действительно упрощают мне жизнь.



Gliffy — автономное приложение Chrome для создания диаграмм

# 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

# 23 бесплатные программы, которые должны быть установлены на любом ПК

Наполните свою систему важнейшими средствами безопасности, офисными приложениями и сервисами. — Брэд Чакос

Когда вы устанавливаете программное обеспечение на новую систему или пополняете парк программ на уже существующем ПК, выбор приложений в любом случае определяется вашими личными вкусами. Но некоторые программы настолько полезны, что мы, не колеблясь, готовы рекомендовать их всем и каждому. Итак, представляем 23 инструмента, которые следует иметь в своем арсенале на любом компьютере.

## 1 Браузер

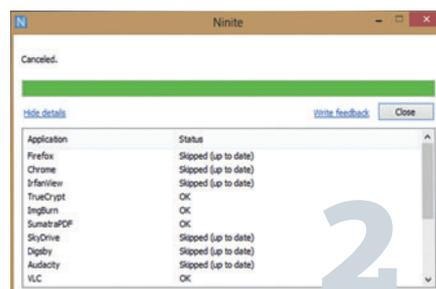
Прежде чем вы приступите к работе закатав рукава и начнете запускать программы одну за другой, убедитесь в том, что браузер не будет вставлять вам палки в колеса. Использовать браузер Internet Explorer, включенный в состав Windows по умолчанию,

при условии, что вы привыкли совсем к другому браузеру, — это все равно что влезать в чужую обувь.

Firefox и IE11 станут достойным выбором, если вы делаете его осознанно, но мы, со своей стороны, все же отдаем предпочтение браузеру Chrome, который в конце прошлого года был признан редакцией *PCWorld* лучшим приложением в этой категории. И помните, что вся перечисленная тройка распространяется совершенно бесплатно. Так что попробуйте, прежде чем «покупать».

## 2 Ninite

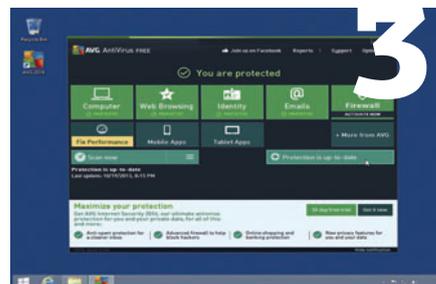
Ninite упростит установку программного обеспечения на новый компьютер. Откройте веб-сайт Ninite ([www.ninite.com](http://www.ninite.com)), выберите программы, которые вам хотелось бы установить



на ПК (здесь имеются десятки вариантов, в том числе и многие участники нашего обзора), и выберите пункт Get Installer. В результате вы получите файл custom.exe, в котором уместятся инсталляторы всех выбранных ранее программ. Запустите исполняемый файл, и Ninite установит все это на ваш компьютер. Никакой путаницы, никакой неразберихи, ничего сложного. Все просто замечательно!

## 3 AVG AntiVirus Free

Тем, кто хочет подключать свой ПК к Интернету, понадобится какой-нибудь инструмент для борьбы со зловредными программами. Операционная система Windows 8 поставляется с активированным по умолчанию Защитником (если на ПК не установлена пробная версия какого-нибудь мощного анти-



Brad Chacos. 23 FREE PROGRAMS EVERY PC NEEDS. *PCWorld*, март 2014.

вируса), однако Защитник Windows не так эффективен, как приложения, предлагаемые независимыми разработчиками.

Антивирус AVG AntiVirus Free отлично справляется с блокированием и обезвреживанием опасных программ, а кроме того, в нем есть целый ряд дополнительных функций: безопасный шредер, защита браузера Do Not Track, а также возможность автоматического запуска процедуры сканирования по расписанию. Еще одним мощным и бесплатным вариантом является Avast Antivirus Free, но я все же предпочитаю именно антивирус AVG, делающий мой компьютер защищенным и безопасным.

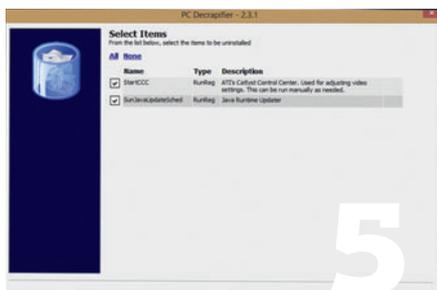


#### 4 MalwareBytes Anti-Malware Free

AVG помогает сделать компьютер более безопасным, но ни одна антивирусная утилита не обеспечивает пуленепробиваемой защиты, особенно если учесть, что в мире постоянно появляются все более новые и изощренные угрозы. Утилита MalwareBytes Anti-Malware Free разрабатывалась специально для поиска и устранения таких вот атак «нулевого дня». Здесь у вас не будет возможности планировать сканирование по расписанию и даже использовать эту утилиту в качестве обычной антивирусной программы, но она окажет вам бесценную помощь, если возникнет подозрение, что какая-то зараза все же пророчилась через ваш основной антивирус.

#### 5 PC Decrapifier

Теперь, когда антивирусное программное обеспечение установлено, самое время очистить компьютер от разного предварительно установ-



ленного на нем мусора. Большинство компьютеров поставляются с избыточным программным обеспечением, которое приносит дополнительные деньги производителям ПК, но вряд ли вам захочется, чтобы эти многочисленные ненужные программы потребляли системные ресурсы.

Вот здесь-то и пригодится PC Decrapifier. Эта крохотная программа просканирует компьютер, составит список избыточного программного обеспечения, установленного на машине, и поможет вам избавиться от него одним махом. На втором экране будут представлены все ваши программы на случай, если вы решите удалить что-то еще. Второй список можете просто проигнорировать. В противном же случае следует быть очень внимательным, чтобы не удалить что-нибудь важное.

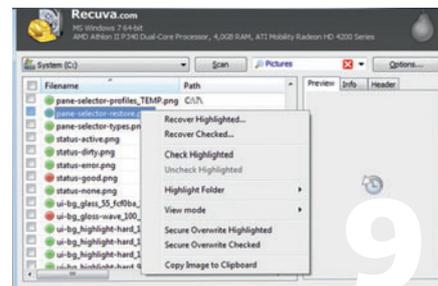
#### 6-7 Нагрузочное тестирование и программное обеспечение эталонных тестов

Если вы самостоятельно собираете ПК, то об избыточном программном обеспечении можно не беспокоиться, но у вас, вероятно, возникнет желание проверить качество новых компонентов. А вдруг ваша новая драгоценная графическая плата работает нестабильно? Правильное программное обеспечение поможет вашему ПК проявить себя во всем блеске и позволит убедиться в том, что все работает, как положено.

#### 8 Unlocker

Минуточку! А что делать, если Windows отказывается деинсталлировать программное обеспечение и выдает пугающее сообщение о том, что «в настоящий момент программа используется»? Не переживайте. Превосходная утилита Unlocker завершит активные процессы, предоставив

программу в ваше полное распоряжение. Щелкните правой кнопкой мыши на программном обеспечении, которое следует деинсталлировать, выберите в контекстном меню пункт Unlocker и разблокируйте или завершите соответствующие процессы. Но будьте внимательны в процессе инсталляции, потому что Unlocker попытается установить на компьютер массу избыточного программного обеспечения.



#### 9 Recuva

Что делать, если вы случайно удалили важную программу или файл, который необходимо немедленно вернуть обратно? Не спешите наполнять воздух рыданиями. Утилита Recuva спасет проделанную вами работу и восстановит исчезнувшие файлы, если, конечно, вы удаляли их стандартными средствами, а не каким-нибудь «шредером данных».

Утилита Recuva, разработанная компанией Piriform, относится к числу тех программ, которыми хотелось бы никогда не пользоваться. Однако если вы включите ее в свой арсенал, однажды она сможет уберечь вас от больших неприятностей.

#### 10 Ccleaner

У фирмы Piriform имеется и еще один обязательный для любого ПК инструмент — легендарная утилита Ccleaner. Эта программа выполняет всю черновую работу по поддержанию



ПК в хорошей форме: удаляет нежелательные cookies, очищает историю браузера, уничтожает ненужные файлы и сохраняет Реестр Windows в сияющей чистоте.

Это очень мощное средство, и, что еще приятнее, распространяется оно совершенно бесплатно! (Доступна также профессиональная версия стоимостью 25 долл., поддерживающая ряд дополнительных функций).



**11 Secunia PSI** Программы, у которых не установлены самые последние обновления, имеют дыры в системе безопасности и не поддерживают всю заявленную разработчиком функциональность в полном объеме. Утилита Secunia Personal Software Inspector потихонечку делает свое дело в фоновом режиме, автоматически устанавливая обновления вашего программного обеспечения или (если обновить приложение по каким-либо причинам не удается) уведомляет вас о доступности этих обновлений. Secunia PSI снимает все препятствия на пути к поддержанию вашего ПК в актуальном состоянии.

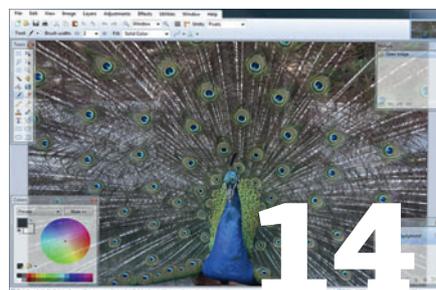
**12 Замена меню Пуск (только для Windows 8)** Компьютеры, на которых работают бесплатные меню Пуск для Windows 8, встречаются сейчас повсеместно. Конечно, вы можете совершенствовать

операционную систему с живыми плитками фактически бесконечно, но тем, кто хочет получить классический внешний вид Windows (или желает полностью избавиться от начального экрана современного интерфейса), в первую очередь, понадобится замена меню Пуск.

Из бесплатных вариантов мне больше всего нравится Classic Shell, хотя у каждой замены меню Пуск имеются свои особенности.

**13 Медиаплеер VLC** У Windows 8 есть и еще одна неприятная особенность. В отличие от Windows 7, эта операционная система не позволяет проигрывать диски DVD стандартными средствами. Возможно, на вашем ПК уже предустановлена какая-то программа, воспроизводящая диски DVD, если же нет, чудесный медиаплеер VLC поможет вам организовать воспроизведение фильмов (а также музыки, подкастов и т.д.) совершенно бесплатно. А если немного повозиться, у вас появится и возможность воспроизведения некоторых дисков Blu-ray.

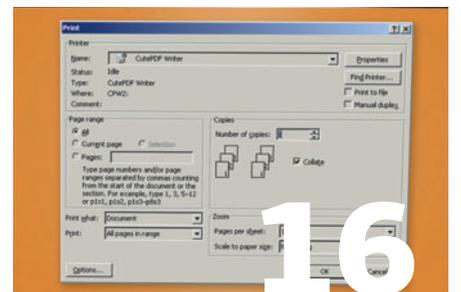
**14 Редакторы изображений** Теперь, когда мы покончили с рабочими лошадками, настало время перейти к полезным дополнениям. Начнем, пожалуй, с Paint.net. И пусть бесплатный статус программы вас



не смущает. Конечно, этот графический редактор не обладает полной функциональностью Photoshop, но в нем есть все, что может понадобиться большинству людей (даже поддержка слоев), а вы при этом сэкономите несколько сотен долларов.

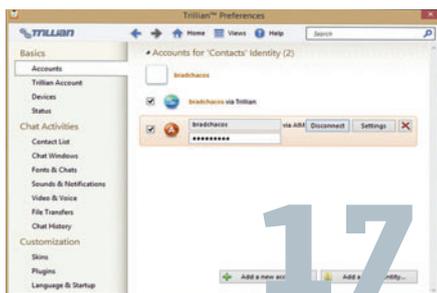
Профессионалам, которые не могут позволить себе приобрести Photoshop, а возможностей Paint.net им недостаточно, имеет смысл обратить внимание на редактор GIMP. На его освоение придется потратить немало времени, но зато его возможности впечатляют.

**15 Sumatra PDF** Adobe Reader считается стандартным приложением для просмотра файлов PDF, но это программное обеспечение чересчур тяжеловесно, постоянно обновляется и очень часто становится объектом атаки разносчиков зловредных программ. Если базовой функциональности вам достаточно, обратите внимание на программу Sumatra PDF. Здесь нет фантастических дополнений, присущих многим полнофункциональным программам чтения файлов PDF, но с задачей чтения файлов в формате Portable Document Format приложение Sumatra PDF справляется быстро и хорошо. А поскольку по уровню распространенности оно значительно уступает Adobe Reader, хакеры обходят Sumatra PDF стороной.



**16 CutePDF** Хотите преобразовать документ, веб-сайт, изображение или что-нибудь еще в формат PDF? Воспользуйтесь бесплатной утилитой CutePDF, которая устанавливается в качестве драйвера принтера. Она позволяет преобразовывать различную информацию в формат PDF с помощью стандартного интерфейса File•Print. В результате вы получаете очень удобный инструмент, который всегда находится под рукой.

**17 Trillian** Сервис Skype интегрирован с Windows 8.1, но будем откровенны, мир систем мгновенной передачи



17

сообщений слишком многообразен и неоднороден. Одни ваши приятели, возможно, используют Skype, другие отдадут предпочтение Facebook Messenger, третьи применяют ICQ, а остальные общаются с помощью AIM, Yahoo Messenger и множества других альтернатив. И что же делать?

Ответ прост: установите клиентское приложение Trillian, поддерживающее все перечисленные и многие другие сервисы. Теперь вы никогда не пропустите важное сообщение независимо от того, какую систему предпочитают ваши друзья. (А в качестве бонуса Trillian предлагает приложения для iOS и Android.)

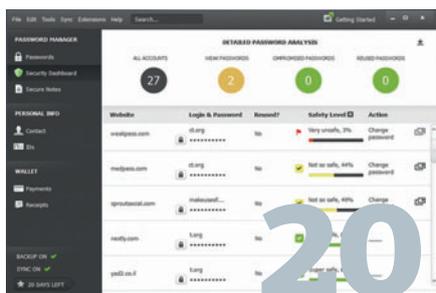


18-19

## 18-19 Музыкальные сервисы

Иногда музыка — это единственное, что помогает выдерживать многочасовые манипуляции с электронными таблицами и разбор переполненных почтовых ящиков. Выбор клиентского музыкального приложения зависит от того, каким сервисом вы пользуетесь. Новичкам в мире музыки я рекомендовал бы две программы: iTunes и Spotify.

Клиентское приложение iTunes для Windows уже давно пользуется не самой лучшей славой, однако оно выполняет возложенные на него задачи, открывая пользователю доступ к многообразию музыкальных композиций и обеспечивая синхронизацию музыкальной библиотеки iPhone с ПК. Поточный сервис Spotify предлагает миллионы популярных мелодий совершенно бесплатно, если, конечно, вы согласны прослушать небольшую порцию рекламы перед очередной композицией.



20

## 20 Диспетчер паролей

Известные хакерские атаки, происходившие в течение нескольких последних лет, позволяют сделать однозначный вывод: пароли должны быть устойчивыми, причем для каждого посещаемого вами сайта понадобится свой пароль. Чтобы не запоминать десятки последовательностей букв и цифр, установите на свой компьютер диспетчер паролей. Мы можем порекомендовать программы Dashlane, LastPass и KeePass. Позвольте им выполнять за вас всю рутинную работу.

## 21 Облачное хранилище

В современном мире, вошедшем в себя множество различных устройств, облачные сервисы синхронизации и хранения данных становятся обязательным компонентом. Они позволяют получать доступ к нужной информации с ПК, телефона или планшета независимо от того, где вы находитесь в данный момент. Сервис Microsoft Sky Drive тесно интегрирован с Windows 8.1, но если вы используете Windows 8, 7, Vista или XP, выберите себе подходящий облачный сервис и соответствующее приложение Рабочего стола, благодаря которому ваши файлы постоянно будут под рукой, где бы вы ни находились.

Если объемы хранения у вас велики (и вы не хотите распределять файлы между несколькими сервисами), ем-



21

кость уже имеющегося бесплатного облачного хранилища можно увеличить до 100 Гбайт и более. Таким образом, вы получаете в свое распоряжение настоящий жесткий диск в облаке.

## 22 Офисный пакет

Компьютеры помогают людям решать различные задачи, но лишь очень немногие ПК поставляются с предустановленным на них офисным пакетом. Давайте исправим эту ситуацию.

Очень многие пользователи уже поклались в верности легендарному пакету Microsoft Office. И я в этом смысле не являюсь исключением. Но если вам не нужны многочисленные функции Office, вряд ли имеет смысл платить за этот пакет большие деньги. Бесплатной (и весьма неплохой) альтернативой продуктам Microsoft станут пакеты Open Office и Libre Office. Даже если вы не собираетесь регулярно использовать офисные приложения, весьма полезно иметь под рукой базовый редактор текстов на постоянной основе.

## 23 Steam

Работа с утра до вечера без малейших перерывов на игру делает жизнь скучной и унылой. Выдающийся рынок игр для ПК, сервис Steam, созданный компанией Valve, поможет вам снять стресс после тяжелого дня и вздохнуть... ну, вы и сами знаете. ■



23

# Советы по ОС, ПО и аппаратному обеспечению

## Верните твердотельному накопителю первоначальную производительность

Джон Джекоби

Во времена механических жестких дисков вы могли передать свой старый накопитель другу или родственнику и смело считать, что на этом все и закончено. Прodelать то же самое с нынешними твердотельными накопителями не так просто.

При эксплуатации твердотельного накопителя, который на протяжении долгого времени был в употреблении, нужно учитывать особенности функционирования флеш-памяти NAND: перед занесением новых данных в ячейки информация, находившаяся в них ранее, обязательно должна быть стерта. Поэтому при повторном использовании ячеек производительность устройств SSD заметно снижается.

Чтобы избежать этого, разработчики современных твердотельных накопителей используют ряд приемов, к которым относится, в частности, выделение дополнительной емкости, недоступной пользователю. А команда TRIM сообщает накопителю о том, что блоки памяти больше не нужны и могут быть консолидированы или стерты.

Однако технологии сбора мусора (стирания использованных ячеек и консолидации данных) имеют определенные нюансы. Процедуры такой сборки не могут выполняться непрерывно, а некоторые старые операционные системы (например, Windows XP) не поддерживают команду TRIM.

Пользователям ОС Windows 7 и Windows 8 не стоит беспокоиться на сей счет: производительность современных твердотельных накопителей не должна заметно падать даже при эксплуатации в течение нескольких лет. Однако в некоторых сценариях (например, при активном использовании устройства в среде, не поддерживающей команду TRIM, при почти полном исчерпании свободной емкости или при некорректном повторном разбиении на разделы и переформатировании накопителя) наличие резервных ячеек помогает существенно повысить производительность.

Из-за отсутствия утилит, которые выполняли бы сборку мусора в полном объеме, существует лишь один способ быстро вернуть интенсивно использованный накопитель в первоначальное состояние: выполнение команды безопасного стирания ATA.

### Спасательный круг безопасного стирания

Функция безопасного стирания поддерживается начиная с 2001 г. всеми жесткими дисками с интерфейсом ATA и твердотельными накопителями. Она полностью очищает диск и помечает все его ячейки как пустые.



Here's How. *PCWorld*, март 2013.



Производительность современных твердотельных накопителей не подвержена существенному снижению даже после эксплуатации в течение нескольких лет

Когда-то инициировать безопасное стирание можно было только с помощью утилит командной строки. Сейчас же большинство производителей жестких дисков и твердотельных накопителей предлагают бесплатные программы, которые, помимо всего прочего, поддерживают и функцию безопасного стирания — например, OCZ ToolBox, Samsung Magician и Seagate SeaTools.

Несмотря на то что эта процедура считается стандартной, многие утилиты производителей совместимы только с их собственными продуктами. Если ваш поставщик не предоставляет функции безопасного стирания, вы можете воспользоваться утилитой Drive Erase, входящей в состав программного обеспечения Parted Magic.

В процессе повседневного обслуживания твердотельных накопителей не следует использовать безопасное стирание. При работе в среде Windows 7 или 8 отложите эту процедуру до того момента, когда вам понадобится полностью стереть диск. Если вы работаете в среде XP, выполняйте безопасное стирание, только если заметите существенное снижение производительности. В таких случаях компьютер обычно замирает на короткое время во время записи файла.

### Восстановление максимальной производительности

Первым делом сделайте на всякий случай резервную копию тех данных, размещенных на твердотельном накопителе, которые в дальнейшем могут вам понадобиться. Если создается резервная копия лишь нескольких файлов, перетащите их мышью на флешку или на внешний жесткий диск. Можно также обратиться к функциям программы резервного копирования.

Если на твердотельном накопителе установлена операционная система,

ходит для этого, поскольку поддерживает функции создания загрузочного диска. Если с отсоединением других дисков возникают какие-то сложности, обязательно убедитесь в том, что для стирания выбран нужный накопитель, поскольку процедура безопасного стирания данных необратима.

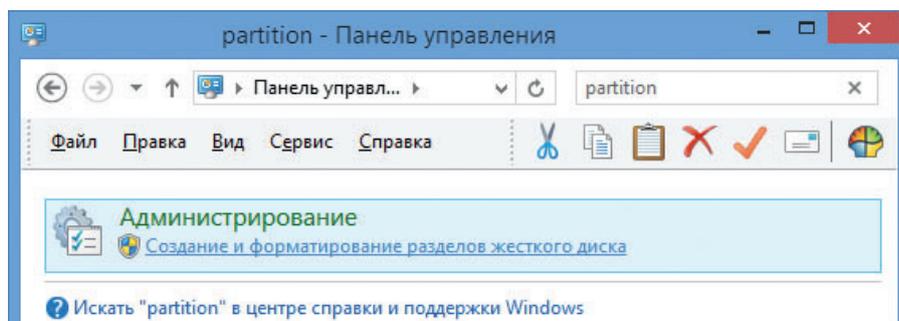
Потом иницируйте функцию безопасного стирания. В зависимости от используемой вами утилиты, вызываться она может по-разному. По умолчанию некоторые твердотельные накопители используют расширенную версию безопасного стирания, которая удаляет с них и всю служебную информацию. Возможно, кому-то такая функция пригодится. Например, сотрудники ЦРУ просто не смогут без нее прожить.

На современных твердотельных накопителях такая процедура занимает буквально несколько минут. После ее выполнения заново разбейте диск на разделы и отформатируйте их. В состав утилиты Parted Magic входит полнофункциональный редактор разделов, но можно воспользоваться и компонентами управления дисками, включенными в состав Windows. Чаще всего пользователи выбирают самый простой путь, выделяя всю емкость твердотельного накопителя под один раздел и форматируя его для файловой системы NTFS.

Ну, вот и все. Восстановите ранее сохраненные данные из резервной копии и наслаждайтесь превосходной скоростью нового твердотельного накопителя.



В нашем примере утилита Secure Erase, входящая в состав пакета Parted Magic, готова выполнить безопасное стирание сразу трех накопителей



В состав операционной системы Windows включена утилита, позволяющая разбивать диск на разделы и форматировать их

# Ищите драйверы для неизвестных устройств прямо в среде Windows

Марко Кьяппетта

Основные трудности после установки Windows, как правило, возникают с драйверами. Независимо от того, устанавливаете ли вы свежую копию Windows на только что собранный компьютер или переводите машину на новую версию операционной системы, программному обеспечению далеко не всегда удастся правильно идентифицировать оборудование. В общем случае, драйверы всех основных компонентов ПК загружаются еще до начала установки новой ОС, но затем все равно неизбежно выясняется, что на системной плате интегрирован какой-то неизвестный контроллер или в системе имеется компонент, который не распознается операционной системой Windows.

Осложнения, связанные с драйверами, можно преодолевать различными способами. Одни пользователи пытаются идентифицировать компоненты, изучая инструкцию к системной плате или таблицу спецификаций оборудования. Другие вставляют в за-

просы на поиск в Интернете надписи, обнаруженные на платах или микросхемах компьютера. Применяя один из указанных способов, вы с большой долей вероятности добьетесь успеха. Но гораздо лучше распознавать неизвестные устройства непосредственно в среде Windows. Причем никаких дополнительных инструментов для этого не понадобится.

## Примерьте шляпу детектива

Если после установки на компьютер операционной системы Windows Диспетчер устройств переполнен «Неизвестными устройствами» или «Другими устройствами», для которых либо установлены не те драйверы, либо они вовсе не установлены. Переживать по этому поводу не стоит. Получить информацию, требующуюся для идентификации устройства и загрузки нужного для него драйвера, можно всего несколькими щелчками мыши.

Как правило, нераспознанные устройства обозначаются в Диспетчере

устройств Windows значком с изображением восклицательного знака на желтом фоне. Если вам повезет, название устройства отобразится прямо в списке, и достаточно будет лишь найти в Интернете драйверы для него. В противном случае оно, скорее всего, будет помечено как «Неизвестное устройство».

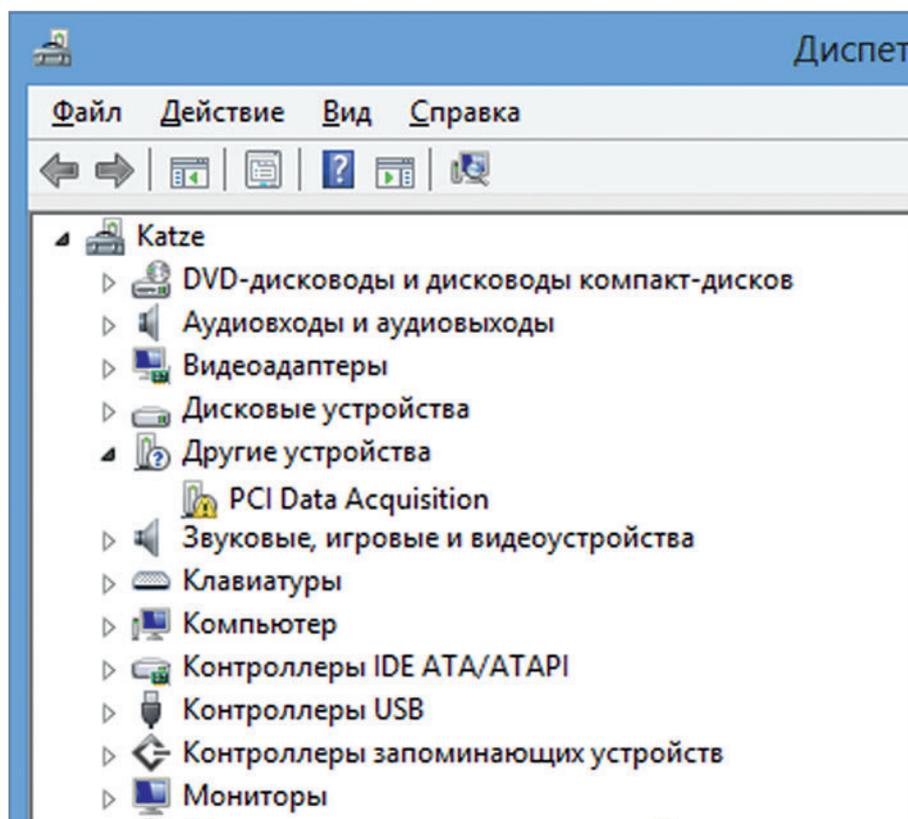
Чтобы найти драйверы для нераспознанного оборудования, откройте Диспетчер устройств (для этого можно воспользоваться поиском в меню «Пуск» или на начальном экране Windows 8), щелкните правой кнопкой мыши на неизвестном устройстве, выберите в контекстном меню пункт «Свойства» и в появившемся на экране окне перейдите на вкладку «Сведения».

Элементы в выпадающем списке «Свойство» предоставляют самую разную информацию о таинственном устройстве, но, пожалуй, наиболее важным для нас здесь является пункт «ИД оборудования». Выберите его, и в поле «Значение» вы увидите интересующую нас информацию. Введите ее в поисковый запрос Google, и, скорее всего, вам удастся идентифицировать устройство.

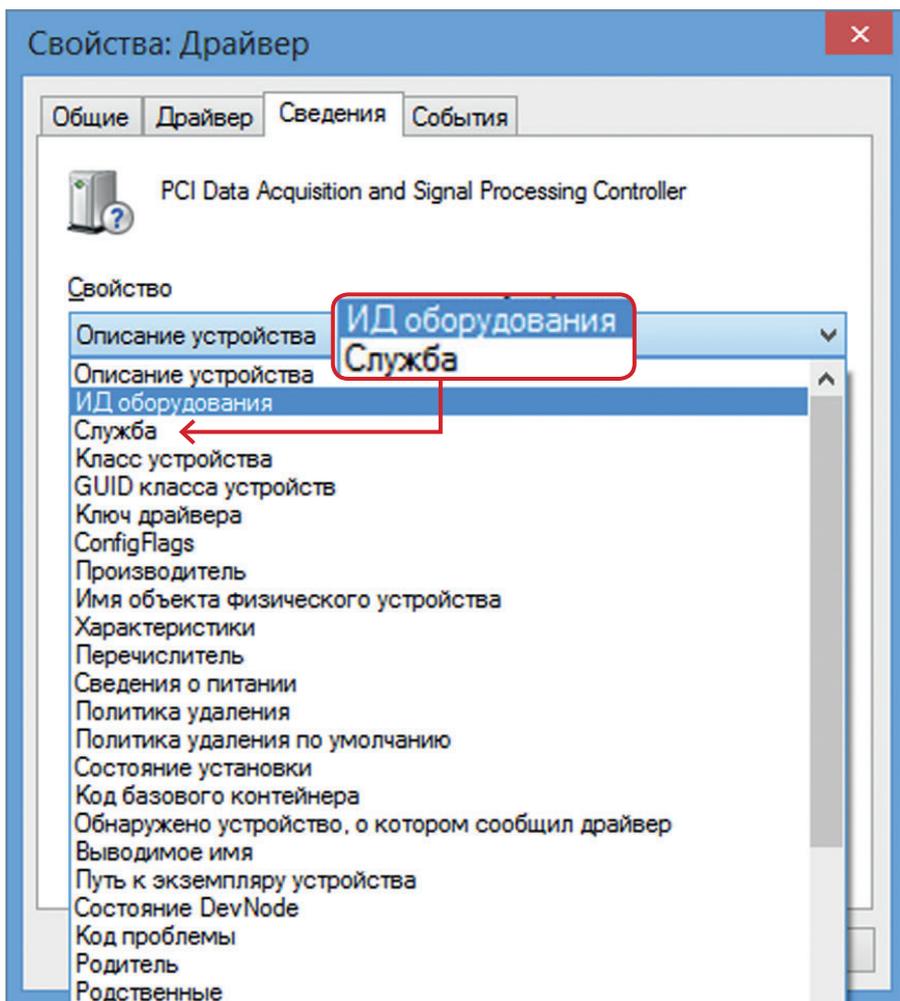
## Идентификация сомнительных устройств

Чтобы найти драйверы для устройства с конкретным ИД оборудования, щелкните правой кнопкой мыши на верхнем значении (как правило, это самая длинная строка символов) и выберите в контекстном меню пункт «Копировать». Затем вставьте скопированное значение в запрос своего любимого поискового механизма. Лично у меня наилучшие результаты получались тогда, когда я наряду с идентификатором оборудования вводил в поисковую строку версию операционной системы и слова drivers или driver и download.

После установки Windows 8.1 на компьютер Dell XPS 12 в Диспетчере устройств у меня появился целый список неопознанного оборудования. В свойстве ИД оборудования у одного из устройств стояло значение PCIVEN\_8086&DEV\_0153&SUBSYS\_05891028. В строку поиска я ввел фразу PCIVEN\_8086&DEV\_0153&SUBSYS\_05891028 Windows 8.1 driver download. В одном



Windows предоставляет всю необходимую информацию для идентификации неизвестного устройства. Нужно только знать, где искать

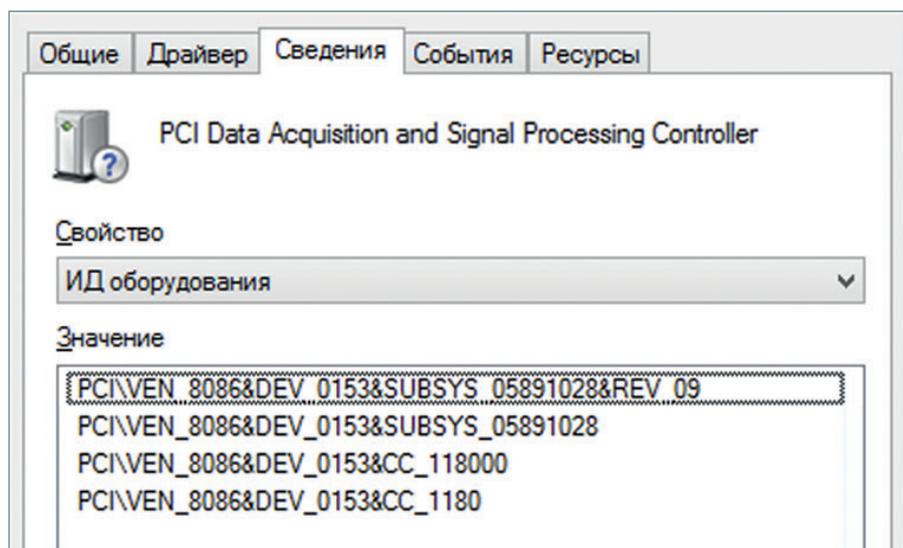


Windows присваивает свой уникальный идентификатор любому аппаратному компоненту

из первых результатов был представлен драйвер Intel Dynamic Platform & Thermal Framework Driver. После загрузки и установки драйвера неизвестное оборудование исчезло.

Никаких незаурядных умственных способностей для выполнения соот-

ветствующих операций не требуется. Просто нужно помнить, что поиск драйверов неизвестных устройств в Windows может сэкономить вам немало времени, особенно если вы регулярно обновляете или переустанавливаете систему. ■



Идентификаторы оборудования, как правило, состоят из длинных символьных строк

**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](http://www.whathifi.ru)

Реклама 16+

# Собираем производительный ПК с AMD и Windows 8.1

Оставим в стороне изделия Intel. Внутри корпуса нашего недорогого и достаточно мощного ПК будет установлено оборудование AMD. — Марко Кьяппетта

Любители AMD, считайте, что мы, наконец, вас услышали. Вслед за сборкой ПК с процессором Intel, работающего в среде ОС Windows 8.1, мы решили проделать то же самое, взяв за основу относительно недорогой и обладающий еще более высокой производительностью процессор AMD. Помимо непосредственного описания процесса сборки мы расскажем о том, как проявили себя системы на базе процессоров Intel и AMD в тестах. Итак, полный вперед!

## Что повлечет за собой выбор процессора AMD?

Два недостатка сразу видны невооруженным глазом. Во-первых, существующие процессоры AMD явно уступают чипам Intel по числу инструкций, выполняемых за один такт. При сравнимых тактовой частоте и количестве ядер процессоры Intel демонстрируют более высокую производительность. Во-вторых, чипы AMD отстают от конкурентов Intel и в части эффективности энергопотребления, хотя я и сомневаюсь, что несколько ватт туда-сюда имеют принципиальное значение для большинства пользователей настольных компьютеров.

Однако процессоры AMD (и системные платы для них) стоят дешевле компонентов Intel. А если вы решили выбрать не дискретную графическую плату, а интегрированную графику, вам наверняка будет интересно узнать, что существующие процессоры AMD обеспечивают лучшую совместимость с играми и поддержку драйверов, а также обладают более высокой производительностью графической подсистемы по сравнению с интегрированными на процессорах Intel графическими компонентами HD.

Подводя итог, следует отметить, что процессоры AMD выдают меньшую вы-



Четырехъядерный чип A10-6800K — самый быстрый процессор AMD класса APU

числительную мощность и потребляют больше энергии по сравнению с конкурирующими с ними продуктами Intel. Но вместе с тем они отличаются более высокой производительностью графической подсистемы и, как правило, стоят дешевле.

## Выбор компонентов

Несмотря на очень высокую базовую и повышенную тактовую частоту (4,1/4,4 ГГц), самый быстрый четырехъядерный процессор AMD A10-6800K продавался на момент написания этой статьи за 4700 руб. Кроме того, при выполнении однопоточных приложений модель A10-6800K демонстрирует более высокое быстродействие, чем большинство других процессоров AMD. У некоторых восьмиядерных чипов AMD FX-Series многопоточная производительность выше, но при этом они стоят дороже, потребляют больше электроэнергии

и требуют дорогостоящих системных плат. Для ПК в выбранном нами ценовом диапазоне A10-6800K является, пожалуй, оптимальным вариантом.

Самой доступной системной платой (известного производителя) с разъемом FM2+ стала модель ASUS A88XM-A. Системная плата, выполненная в формате micro-ATX, имеет меньше пространства для размещения разъемов расширений по сравнению со своими полноформатными конкурентами, но в нашей конфигурации даже имеющиеся разъемы были заняты не полностью. На мой взгляд, инженеры ASUS проделали отличную работу по подготовке BIOS/UEFI и предлагают надежную поддержку высокоскоростной памяти на платформах AMD.

Чтобы добиться максимальной производительности, процессор AMD решено было дополнить двумя модулями двухканальной памяти с тактовой частотой 2133 МГц. Мой выбор пал

Marco Chiappetta. Build an AMD-based Windows 8.1 PC for less than \$1000. *PCWorld*, февраль 2014.

Выбор компонентов для компьютера на платформе AMD начался с процессора AMD A10-6800K и системной платы ASUS A88XM-A



на комплект G.Skill емкостью 8 Гбайт. Модули памяти, оснащенные массивными радиаторами, предоставляют достаточную емкость для работы в многозадачном режиме. Конечно, дополнительная память не помешала бы, но не следует забывать о том, что мне нужно было еще и уложиться в ограничения бюджета до 40 тыс. руб.

Операционная система Windows Pro 8.1 съела 5700 руб. Чтобы не было проблем с использованием современных игр, небольшую часть денег я планировал потратить на превосходную графическую плату.

Что же касается подсистемы хранения, лучшим способом добиться высокой производительности является установка твердотельного накопителя. Компания Samsung предлагает устройство 840 EVOdrive емкостью 120 Гбайт за 3850 руб. Поскольку я знал, что это один из наиболее доступных и быстрых накопителей, то без колебаний и выбрал его. В пару к нему был установлен объемный жесткий диск Western Digital Caviar Blue, имеющий емкость 1 Тбайт и скорость вращения шпинделя 7200 об/мин. Картину дополнял недорогой оптический накопитель ASUS 24X DVD-R drive.

При выборе корпуса и блока питания пришлось идти на компромиссы. Обычно я рекомендую покупать высококачественное шасси и блок питания у известного производителя по официальным каналам. Это гарантирует простоту сборки и долговечность функционирования. Но при ограниченном бюджете мне пришлось искать доступный корпус с хорошим блоком

питания. В итоге я решил приобрести модель Rosewill FBM-01-450P (можно рассмотреть, например, и одну из моделей Invin. — Прим. ред.) стоимостью 1500 руб. Симпатичный корпус оборудован блоком питания мощностью 450 Вт. Для нашей конфигурации этого более чем достаточно.

Имеющийся бюджет в 40 000 руб. позволил мне приобрести достаточно серьезную графическую плату XFX Double D R9-280X-TDFD Radeon R9 280X по цене 15 500 руб. И хотя до флагманов NVIDIA или AMD ей далеко, она обладает довольно высокой вычислительной мощностью и тихой системой охлаждения с двумя вентиляторами. Вкладывая значительную часть бюджета в графиче-



Подсистему хранения составили твердотельный накопитель Samsung, жесткий диск WD, имеющий емкость 1 Тбайт и скорость вращения шпинделя 7200 об/мин, а также оптический дисковод ASUS DVD-R

ческую плату, я рассчитывал сгладить различия в производительности между A10-6800K и более дорогим процессором Intel Core i5-4670 при решении некоторых задач, особенно в играх.

## Сборка

Если вы будете придерживаться инструкций, размещенных на упаковке каждого из компонентов, проблем со сборкой возникать не должно. Главное — не пытаться вставлять устройства в не предназначенные для них разъемы. Процессор, модули памяти, кабели SATA, графические платы и интерфейсы блока питания имеют разъемы, позволяющие соединять друг с другом только компоненты строго определенного вида.

Хотелось бы акцентировать внимание лишь на двух моментах. Во-первых, у блока питания, установленного в корпусе Rosewill, имеется только один выходной кабель для подключения к видеоадаптеру. А между тем к графической плате Radeon R9 280X должна подключаться пара таких кабелей, поэтому мне пришлось задействовать два других коннектора блока питания, подсоединяемых через переходник. А поскольку все необходимые адаптеры входят в комплект поставки графической платы XFX, ничего дополнительно искать не пришлось. Наибольшие сложности возникли с укладкой

## Перечень компонентов

- ▶ **Системная плата:** ASUS A88XM-A Socket FM2 — 2100 руб.
- ▶ **Оперативная память:** G.Skill Ripjaws 8 Гбайт DDR3-2133 (два модуля по 4 Гбайт каждый) — 3800 руб.
- ▶ **Графическая плата:** XFX Double D R9-280X-TDFD Radeon R9 280X — 15 500 руб.
- ▶ **Основное хранилище:** Samsung 840 EVO 120 Гбайт — 3850 руб.
- ▶ **Вспомогательное хранилище:** Western Digital Caviar Blue, 1 Тбайт, 7200 об/мин — 2150 руб.
- ▶ **Оптический накопитель:** ASUS SATA DVD-R — 700 руб.
- ▶ **Корпус:** Rosewill FBM-01-450P с блоком питания мощностью 450 Вт (в России данной модели нет в прямой продаже. Корпус легко заменить на аналогичный за 1500 руб. — Прим. ред.) — 1500 руб.
- ▶ **Операционная система:** Microsoft Windows 8.1 Professional 64-разрядная — 5700 руб.

соединительных кабелей в условиях недостатка пространства внутри корпуса и невозможности отсоединения проводов от блока питания. Маленький корпус формата micro-ATX затрудняет размещение кабелей с сохранением достаточного простора для эффективной вентиляции.

### Извлечение максимума возможностей из нового ПК

Собранный мною компьютер завелся с первого раза. Убедившись, что все вентиляторы крутятся, светодиоды горят, переключатели подсоединены правильно и напряжение питания есть везде, я вошел в BIOS системы и установил оптимизированные параметры, задаваемые по умолчанию. Выполнение этой процедуры гарантировало, что все периферийные устройства подключены правильно, а настройки системной платы соответствуют особенностям процессора A10-6800K. Я проверил включение режима AHCI, обеспечивающего наивысшую производительность накопителей, и вручную повысил тактовую частоту памяти до 2133 МГц (по умолчанию она равнялась 1866 МГц).

Установка Windows 8.1 прошла без осложнений, после чего я перешел к драйверам чипсета AMD и графической платы. Вся процедура установки операционной системы и необходимых драйверов заняла менее получаса.

Исследованный мною недавно компьютер на базе процессора Haswell в тесте PCMark набрал 76 516 баллов, а в игре Crysis 3 при разрешении 1920x1080 точек, высоком качестве и включенном антиалиасинге 4X средняя частота смены кадров достигала 30,81 кадр/с. В игре Bioshock Infinite при тех же параметрах компьютер отбрасывал в среднем 64,72 кадр/с. После небольшой оптимизации и разгона частоту кадров системы Haswell удалось довести до 34,46 кадр/с в Crysis 3 и до 67,97 кадр/с в Bioshock Infinite.

Должен заметить, что это очень хорошие результаты. Вместе с тем мой компьютер на платформе AMD без всякой дополнительной настройки в тесте PCMark 7 набрал 5035 баллов, а изображение Crysis 3 выводил на экран с частотой 32,64 кадр/с. В тесте Bioshock Infinite показатели достигли 67,56 кадр/с. Результаты выполнения теста PCMark 7 свидетельствуют о том, что, в целом, компьютер на платформе AMD уступает по производительности ПК на платформе Haswell, чего, собственно, и следовало ожидать с учетом преимуществ процессоров Intel в быстродействии. А вот произ-



Собранный нами на базе компонентов AMD компьютер с операционной системой Windows 8.1 не претендует на рекордное быстродействие, но вполне доступен по цене и демонстрирует неплохую производительность в игровых тестах

водительность ПК с процессором AMD в играх оказалась значительно выше благодаря мощной графической плате R9-280X.

Быстродействие процессора AMD и графической платы без особого труда можно увеличить с помощью кнопок и бегунков программного обеспечения Catalyst Control Center. Причем разгону поддается как центральный процессор, так и графический.

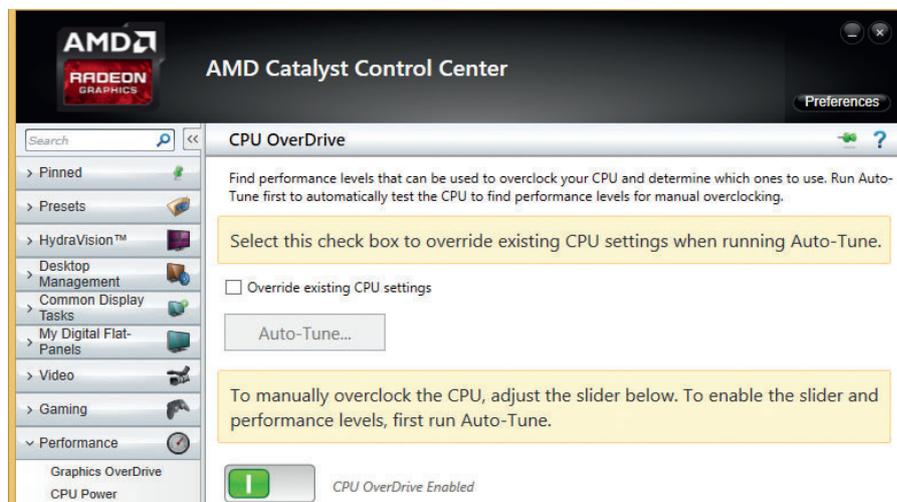
Особенно легко проделать это с центральным процессором, поскольку компания AMD весь процесс полностью автоматизировала. Достаточно включить режим ускорения и нажать одну кнопку, после чего Catalyst Control Center попытается увеличивать тактовую частоту, непрерывно контролируя при этом устойчивость работы. В нашем случае тактовую частоту удалось под-

нять до 4,6 ГГц. Передвинув еще пару бегунков, я увеличил частоту графического процессора и памяти, подняв ее с 1000 МГц (у графического процессора) и 1500 МГц (у памяти) до 1080 и 1600 МГц соответственно.

Наверное, можно было бы увеличивать эти показатели и дальше, но энергопотребление при этом заметно возросло, и я решил не испытывать блок питания на прочность. В режиме простоя ПК потреблял 68 Вт, а на пике энергопотребление достигало 326 Вт. После разгона показатели энергопотребления выросли до 381 Вт, что было уже не так далеко от максимальной мощности блока питания, которая составляла, напомним, 450 Вт.

После разгона ПК я еще раз выполнил контрольные тесты и обнаружил, что в тесте PCMark 7 показатели выросли до 5154 баллов. Частота кадров в Crysis 3 и Bioshock Infinite также увеличилась до 34,73 и 69,51 кадр/с соответственно. В целом, ПК на платформе AMD не удалось превзойти по производительности компьютер с процессором Haswell, но более мощный графический процессор и возможность разгона помогли системе AMD добиться ощутимого преимущества в игровых тестах.

В заключение следует отметить, что производительностью системы AMD я остался весьма доволен. Хотя быстродействие при выполнении повседневных вычислительных задач и уступало производительности, которую демонстрировал аналогичный по цене компьютер с процессором Haswell, оно тем не менее оставалось на достаточно высоком уровне. Зато выделив большую часть отведенного бюджета на графическую плату, я сумел значительно поднять производительность в играх. ■



Процессор AMD A10-6800K легко (и безопасно) разгоняется всего несколькими щелчками мыши



# Городской лагерь на ARTPLAY

До 29 августа 2014 Детская школа искусств проводит летний городской лагерь для детей от 6 до 12 лет. Каждая из смен будет посвящена одной творческой теме;  
 Длительность смены: 5 дней (понедельник-пятница);  
 Лагерь работает с 09:00 до 19:00  
 Предварительная запись в лагерь [camp@photocross.ru](mailto:camp@photocross.ru)  
 Телефон для справок (495) 7775406  
[www.childrenartschool.ru](http://www.childrenartschool.ru)

общество с ограниченной ответственностью  
«Сервис Офисной Техники»

---

**РЕМОНТ**  
 ПРИНТЕРЫ  
 ПЛОТТЕРЫ  
 НОУТБУКИ  
 МОНИТОРЫ  
 UPS  
 СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ  
 Apple, iPhone, iPad  
 и многое другое

---

г. Москва, ул. Беговая, д. 15  
 Тел.: (495) 945 52 31  
 Тел.: (495) 945 35 07  
[www.serviceot.ru](http://www.serviceot.ru)  
 e-mail: [service@lagron.ru](mailto:service@lagron.ru)

По вопросам размещения рекламных объявлений обращайтесь в журнал «Мир ПК» по тел. (495) 725-47-80

## Условия конкурса «Подпишись и выиграй»

Копию квитанции об оплате пришлите до 31 июля 2014 г. по адресу: 127254, г. Москва, а/я 41, «Мир ПК», с пометкой «Подписчик июля». Не забудьте указать обратный адрес и контактный телефон. **Итоги конкурса будут подведены в «Мире ПК», №9/2014. Будут разыграны один автоматический регулятор напряжения APC Line-R 1200VA и один сетевой фильтр APC SURGEARREST.** Розыгрыш призов проводится на территории РФ в соответствии с настоящими условиями и действующим законодательством РФ. Получение призов в редакции журнала в Москве  
**Справки по телефону (495) 725-4780 доб. 102 или по электронной почте [kam@osp.ru](mailto:kam@osp.ru).**

МУЛЬТИМЕДИА ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН

# ЛЮБЫЕ НОСИТЕЛИ ИНФОРМАЦИИ!

**РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ УПАКОВКИ**

**ОПТОМ И В РОЗНИЦУ**

**ОПТИЧЕСКИЕ ДИСКИ**

CD-R/RW, mini CD-R/DVD-R (8 см), DVD±R/RW, DVD±RW, DVD DL/DS, DVD Inkjet, BLU-RAY, MiniDisc (аудио)

**USB накопители**

USB Flash, USB HDD (внешние)

**КАРТЫ ПАМЯТИ**

CompactFlash, SD/SDHC/SDXC, miniSD, microSD/SDHC, Memory Stick

**ДИСКЕТЫ**

3,5" 2HD, 1.44 MB

**АУДИО/ВИДЕО КАССЕТЫ**

Компакт-кассеты, VHS, VideoHi8, MiniDV, профессиональные кассеты

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

Москва, Речной вокзал, ул. Зеленоградская, 15. Тел. 8 (495) 707-88-11, 707-88-22

# Несекретные сотрудники



У нас принято очень сложно относиться к людям «из органов». Официально мы их вроде бы любим и уважаем. Фильмы про них смотрим с удовольствием. Но на бытовом уровне особой любовью не пахнет. В разговорах о людях в погонах используем уничижительные и порой просто оскорбительные клички. Считаем их бездельниками и взяточниками. Не менее уничижительно отзываемся о тех, кто добровольно сотрудничает с органами.

Я, конечно, далек от мысли, что полиция наша, так же как и наследники Комитета государственной безопасности, все поголовно бескорыстные благородные рыцари без страха и упрека. Люди, работающие там, не самозарождаются в секретных лабораториях, а появляются на свет вполне естественным путем. Потом взрослеют рядом с нами, ходят в обычные школы и университеты. А значит, пропитываются всем тем, что бурлит в обществе. И если в этом самом общественном котле в данный момент готовится что-то нехорошее, вместе с рыцарями в белых одеждах в него будут попадаться и не самые морально устойчивые граждане. Причем в не самой приятной для нас пропорции.

Кстати, о журналистах тоже принято говорить нехорошо. Дескать, жадны, продажны, некомпетентны. Скрепя сердце, должен согласиться: таких среди нашего брата немало. Особенно среди тех, кто пишет «про культуру». Но есть и глубоко порядочные профессионалы. Они просто меньше пиарятся. Им некогда, работы много. Возможно, и о правильных полицейских в Интернете не пишут именно по той же причине.

Основа работы сотрудников органов правопорядка, вне зависимости от того, как именно они называются, — общение с людьми и сбор информации. А поскольку главная цель — не выявление самых лучших, а наказание наихудших, это бывают не самые приятные люди и не самая радостная информация. Со временем, когда такие сотрудники как следует окупятся в закулисную жизнь сограждан, у них не-

пременно наступает профессиональная деформация. Им начинает казаться, что все вокруг не без греха. Даже близкие друзья. Один мой старший товарищ, много лет преподающий в вузе, пожаловался как-то на друга детства, еще в прежние времена поступившего на работу КГБ. Сначала вроде бы ничего не менялось, но в один прекрасный день тот выразил уверенность, что мой знакомый берет взятки у студентов. Потому что в его вузе на этом попались уже человек шесть, а раз так — налицо сложившаяся система ценностей в трудовом коллективе. И только после «наведения справок» юный борец с преступностью перестал смотреть на друга с подозрением.

Методики «наведения справок» разрабатывались десятилетиями. Из отдельных фактов складывались целые досье на некоторых личностей. Причем активнейшее участие в их формировании частенько принимали люди, которых сама личность считала ближайшими друзьями и конфидентами. Это, как мы понимаем, тоже не добавляло сотрудникам органов веры в человечество.

Но в последнее время все методички впору порвать в клочки и выбросить. Матерые зубры сыска с большими звездами на погонах встречаются на конспиративных квартирах, пьют водку, не чокаясь, и, рыдая, смотрят на экраны компьютеров. На них они видят в открытом доступе все то, что раньше добывалось ценой усилий множества сотрудников в течение продолжительного времени. Раньше определить постоянный круг общения было делом довольно хлопотным. Теперь он весь, как на ладони — в «Одноклассниках» и «ВКонтакте». Контроль перемещений теперь легко осуществляется по «чекинам» объекта. Интересы и устремления — по постам. Все это открывает просто невозможный в прежние времена простор для оперативной деятельности. Тут, конечно, можно сказать, что настоящий преступник хитер и коварен. Он не будет так откровенно рассказывать о своей жизни! Но эти самые настоящие пре-

ступники в основном обитают в книгах и фильмах. А в реальной жизни приходится в основном сталкиваться с не очень далекой публикой, чьи неловкие попытки «шифроваться» лишь облегчают задачу.

А еще социальные сети буквально заставляют каждого из нас почувствовать себя в шкуре начинающего фээсбэшника. За считанные дни мы узнаем о знакомых и даже друзьях столько, сколько прежде не узнавали за годы. Каждое слово, каждое событие доносится до нас в мгновение ока. Кто, куда, с кем, почём, опять куда, опять кого... Оно, конечно, поначалу занимательно. Но очень быстро многие люди, к которым ты относился со спокойной симпатией, раскрываются с неожиданной и порой просто шокирующей стороны. Мы-то можем в любой момент прервать поток неприятной информации и парой кликов буквально стереть человека из собственной жизни. И, встречаясь на улице, переходить на другую сторону. А если получение такой информации — работа? Каково постоянно в ней купаться?

Это желание окатывать друг друга детальнейшей информацией о личной жизни уже не придушить. Тем более, что оно подпитывается производителями техники и разработчиками сервисов, видящими в стремлении к сетевому экзгибиционизму источник прибыли.

Глядя на фонтаны чекинов, постов, комментариев и «себячек», меня успокаивает лишь то, что в России за последнюю тысячу лет мало что изменилось. Значит, переживем и это.

**Искренне Ваш, Сергей Вильянов,  
главный редактор**

**Ищите электронный «Мир ПК»**

App Store Google play

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

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

 <b>О китайских «внедорожных» телефонах: к чему готовиться?</b> Молва гласит, что летом отдельные мастера по ремонту гаджетов умудряются зарабатывать на лавинную приточку ремонтников... Причина проста: в три самых жарких месяца заметно вырастает...	 <b>Жара не помеха</b> Поговорим о системе охлаждения портативных ПК	 <b>Computex 2014. Arasert: память в любых проявлениях и кое-что еще</b> Экспозицию Arasert можно разделить на несколько частей. К первой ...
 <b>О новой версии пакета iWork и успехах Apple в построении собственной вселенной</b> В октябре прошлого года Apple объявила о том, что	 <b>Охлаждение для игромана</b> В обзоре проведено сравнение штатной системы охлаждения для видеокарты ASUS R9270-DC2OC-2GD5 и жидкостной ...	 <b>Computex 2014. Silicon Power: накопители, снова накопители и немного внешних батарей</b> Silicon Power известна прежде всего своими видеореками, но вполне качественными накопителями. Собственно, именно они и составляли основу экспозиции компании на

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

Мир ПК  
ОСЕДЛАТЬ ИГРУ

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

**TP-LINK®**  
The Reliable Choice

# 802.11ac

## Новое поколение стандарта Wi-Fi

AC1750 Двухдиапазонный беспроводной гигабитный маршрутизатор

**Archer C7**

- Работа в двух частотных диапазонах одновременно, максимальная скорость передачи данных до 1300 Мбит/с при 5 ГГц и 450 Мбит/с при 2,4 ГГц.
- Два многофункциональных порта USB для хранения и совместного доступа к данным и 5 гигабитных портов
- 6 (3 внешних антенны по 5 дБи + 3 встроенных) антенн
- Поддержка IPv6



Мобильный беспроводной 3G-маршрутизатор

**M5250**

- Встроенный 3G-модем
- Скорость входящего трафика до 21,6 Мбит/с, исходящего - до 5,76 Мбит/с
- Мощный аккумулятор на 2000 мАч
- Одновременная поддержка до 10 пользователей



AV500 Комплект адаптеров Powerline с точкой Wi-Fi, скорость до 300 Мбит/с

**TL-WPA4220KIT**

- Кнопка "Wi-Fi Clone"
- 500 Мбит/с по электросети
- 300 Мбит/с по Wi-Fi
- Два порта Ethernet