

Новые функции

# В недрах BIOS

О том, какие удивительные возможности дремлют в недрах BIOS любого компьютера, многие даже не подозревают. Знаете ли вы, например, что ваша новая материнская плата при правильной настройке способна обеспечить целых 23 прерывания (IRQ — Interrupt ReQuest)? А то, что на шину AGP и даже на USB-порт вы можете подать повышенное напряжение? Если не знаете, то не беспокойтесь: вы не одиноки.

**В** данном материале речь пойдет о самом новом и самом сложном, что есть в установках BIOS (Basic Input Output System) современных материнских плат. Сразу заметим, что над кое-чем пришлось поломать свои светлые головы даже нашим специалистам, поэтому, чтобы разобраться в премудростях новых функций базовой системы ввода-вывода, необходимо уже иметь о ней определенное представление. О самых полезных из имеющихся функций мы попытаемся рассказать вам как можно понятнее, но для начала все же советуем ознакомиться с материалом «BIOS без загадок», который содержит описание и рекомендации по настройке основных опций BIOS (Chip №2 2002).

В качестве образцов для описания BIOS нам служили материнские платы:

- ▶ Abit TH7-II (с чипсетом Intel i850);
- ▶ Asus P4B533 (Intel i845E);
- ▶ Elitegroup K7S6A (SiS 745);
- ▶ Gigabyte 7VRXP (VIA KT333);
- ▶ Soltek SL-75DRV5 (VIA KT333);
- ▶ MSI K7N420 (NVIDIA nForce 420).

Отдельные наименования опций BIOS у разных производителей могут незначительно отличаться, но суть их одинакова.

## Advanced BIOS Features

В этом пункте меню вы найдете основные системные настройки, начиная от опций загрузки до сложных параметров работы процессора.

### Interrupt Mode: PIC/APIC

Plug & Play O/S	[No]	
Boot Virus Detection	[Enabl]	
Quick Power On Self Test	[Enabl]	PIC
Boot Up Floppy Seek	[Enabl]	APIC
Full Screen Logo	[Enabl]	
Interrupt Mode	[APIC]	

**Назначение:** функция APIC присутствует только на современных материнских платах и расшифровывается как Advanced Programmable Interrupt Controller («расширенный программируемый контроллер прерываний»). В отличие от своего предшественника PIC, который управляет 16 прерываниями, расширенный контроллер работает с 21 прерыванием. Это позволяет избежать конфликтов даже в том случае, если заняты все PCI-слоты.

Правда, данная функция работает лишь с теми ОС, которые имеют соответствующую поддержку, а именно Windows 2000/XP.

**Chip рекомендует:** Включите APIC. Ведь даже если сегодня какие-то PCI-слоты сво- »



## Итак, как же туда войти?

Попасть в меню BIOS большинства современных компьютеров и ноутбуков очень легко. Для этого сразу после включения компьютера необходимо нажать определенную клавишу. Чаще всего это «Delete», но активировать меню BIOS могут и другие клавиши, например F1, F2, F10, F12 или «Esc», как правило, в сочетании с другими клавишами — «Ctrl», «Alt» и/или «Shift».

Если ничего не получается, загляните в руководство по материнской плате. Но если и там о входе в меню BIOS ничего не говорится, то попробуйте при включении компьютера держать нажатой клавишу «Пробел». В появившемся сообщении об ошибке может быть указана правильная клавиша или сочетание клавиш.

**1. Standard CMOS Features** — самый важный пункт. Здесь регистрируются дисковые накопители. Установите для неиспользуемых IDE-портов значение «None», и компьютер будет грузиться быстрее.

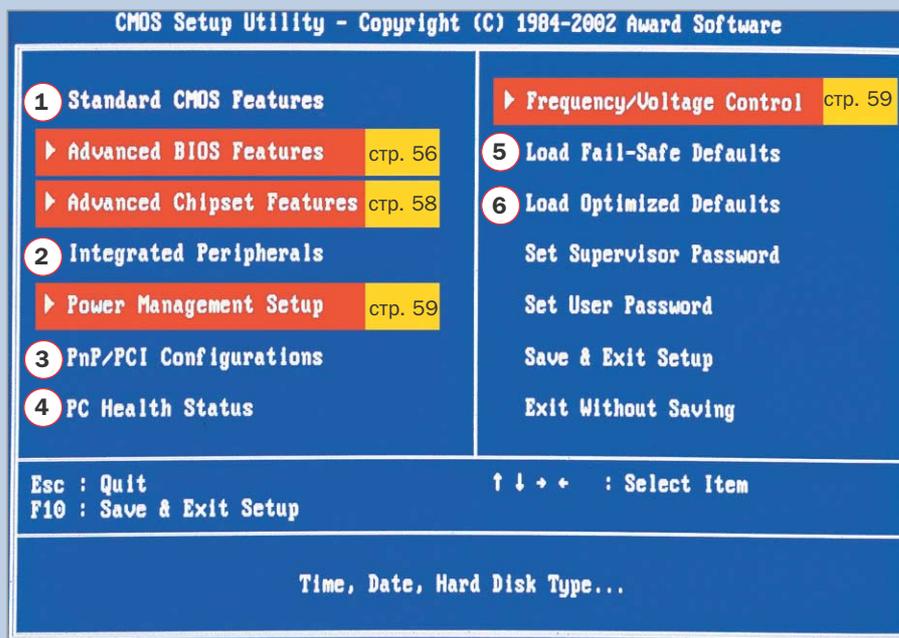
**2. Integrated Peripherals** управляет интегрированной на материнской плате периферией (например, такой как параллельные и последовательные порты). Деактивируйте все, что вам не требуется в данный момент (например, USB-контроллер), и это позволит освободить прерывания для использования другими устройствами.

**3. PnP/PCI Configurations** — лучше всего, если все пункты будут установлены в положение «Auto». Вполне возможно, что USB-порт или видеосистема будут «чудить», и тогда для них необходимо выделить отдельное прерывание.

**4. PC Health Status** контролирует температуру процессора и всей системы, а также уровень напряжения питания. Если подобная функция в BIOS присутствует, она должна быть включена.

**5. Load Fail-Safe Defaults** предназначена для возврата к первоначальным установкам, если в результате ваших экспериментов компьютер вдруг пошел «в разнос». Отталкиваясь от этих установок, вы опять можете бросаться в пучину экспериментаторства.

**6. Load Optimized Defaults** — эти «предустановки», по мнению производителя, позволяют работать ПК быстрее. Если наличие стабильность в работе, то можно продолжать дальнейший тюнинг системы.



» бодны, то завтра вы обязательно захотите что-нибудь добавить. А после инсталляции операционной системы (внимание!) ни в коем случае нельзя изменять установку данного параметра, в противном случае Windows 2000/XP запутается в распределении прерываний.

### CPU Fast-Strings: Enabled/Disabled

Virus Warning	Disabled
CPU L1 & L2 Cache	Enabled
Compatible FPU OPCODE	Disabled
CPU Fast-Strings	Enabled
Quick Power On Self Test	Enabled
First Boot Device	Floppy

**Назначение:** данная функция оказывает влияние на производительность кэша первого уровня центрального процессора. Ведет свое происхождение со времен Pentium

Pro, который сначала работал в данном режиме не совсем корректно.

**Chip рекомендует:** проблем с этой функцией больше не существует, поэтому она должна быть включена («Enabled»).

### MPS Version Control For OS: 1.1/1.4



**Назначение:** MPS расшифровывается как Multi-Processor Specification («мультипроцессорная спецификация») и имеет значение лишь в двух- и более процессорных системах. В настоящее время актуальными

являются версии 1.1 и 1.4. Последняя в дополнение ко всему поддерживает вторую шину PCI.

**Chip рекомендует:** почти все операционные системы сегодня поддерживают спецификацию MPS 1.1, но только самые последние — начиная с Windows 2000 — поддерживают MPS 1.4. Если ОС позволяет, то необходимо активировать спецификацию 1.4.

**Внимание:** неправильная установка данного параметра может привести к тому, что второй процессор отключится.

### Compatible FPU Opcode: Enabled/Disabled

**Назначение:** переводит процессор Pentium 4 в режим, который благодаря программному эмулированию устройства для выполнения операций с плавающей запятой обеспечивает большую совместимость.

## Разгон

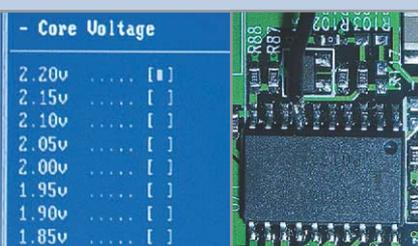
## Настройки BIOS для «жесткого оверклокинга»

### 1. Настройка BIOS с помощью

#### паяльника: подстройка напряжения

Если Pentium 4 кажется вам медленной клячей, то можно разогнать и его. Фанаты «сверхзвука», желающие получить от своего процессора более 3 ГГц, должны увеличить подаваемое на него напряжение. Для этого необходимо, как показано на рисунке, припаять сопротивление, и тогда через BIOS можно изменить стандартное значение 1,85 В (в сторону увеличения, разумеется).

(Источник <http://holicho.lib.net>)



▲ **Новые возможности:** с помощью сопротивления можно «угovorить» материнскую плату Abit TH7-II подавать на CPU напряжение до 2,2 В

### 2. Ferrarì с автоматической коробкой передач, или «Разгон» с помощью BIOS

Тем, кому лень возиться со сложными настройками многочисленных параметров, можно порекомендовать материнскую плату Soltek SL-75DRV5. У нее имеется функция под названием RedStorm, которая самостоятельно исследует конфигурацию системы, устанавливает максимально возможные для нее параметры BIOS и (если все идет как надо) запускает компьютер с новыми установками.



▲ Автоматический «разгон» все равно не может сравниться с хорошей ручной настройкой

### Compatible FPU OP CODE

Disabled ..... [■]  
Enabled ..... [ ]

↑↓:Move ENTER:Accept ESC:Abort

» **Chip рекомендует:** несмотря на гуляющие по Интернету слухи, что данная функция обеспечивает прирост производительности, ее нужно обязательно выключить (положение «Disabled»). В противном случае необходимость вычисления плавающей запятой замедляет работу процессора.

### Advanced Chipset Features

Наилучшие шансы для разгона там, где BIOS имеет доступ к настройкам чипсета материнской платы (независимо от того, кем этот чипсет был произведен — Intel, AMD, VIA, SIS или NVIDIA).

#### AGP Driving Value: 0000-00FF

**Назначение:** данная опция имеется лишь на материнских платах с чипсетом от VIA. Эта функция была введена по причине того, что специалистам VIA поначалу не давалась реализация шины AGP (стандарт корпорации Intel). С помощью AGP Driving Value вы можете повысить мощность сигнала. Предназначалась она в первую очередь для укрощения «прожорливых» карт типа GeForce 256 на ранних платах с AGP 4x, которые потребляли слишком много энергии. Профессионалы также пользуются данной функцией при разгоне. Стоит отметить, что злоупотребление режимами данной опции может привести к выходу карты из строя.

Если AGP Driving Control перевести из положения «Auto» в положение «Manual», то уровень сигнала, подаваемого на AGP-порт, можно изменить, введя шестнадцатеричный код.

**Chip рекомендует:** производители, жалея VIA, ограничиваются информацией только о самом необходимом. Так, Asus предлагает для своих плат V6600 Pure значение 00B9, Туап рекомендует для всех плат значение 00CC. В случае сомнения рекомендуем не действовать «методом тыка», а зайти на сайт производителя и поискать там информацию под заголовком «AGP Driving Value».

#### ATA 66/100 IDE Cable Msg.

**Назначение:** эта функция информирует пользователя о том, с помощью какого

шлейфа (40- или 80-жильного) соединен IDE-винчестер.

**Chip рекомендует:** очень познавательная опция, но совершенно бесполезная. Включите ее, если ваши любознательность и педантичность требуют удовлетворения.

### ATA 66/100 IDE Cable Msg.

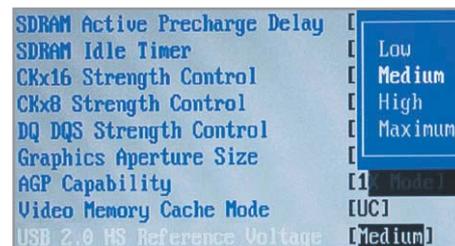
Enabled ..... [■]  
Disabled ..... [ ]

↑↓:Move ENTER:Accept ESC:Abort

### USB 2.0 HS Refer. Voltage: Low/Medium/High/Max

**Назначение:** новые материнские платы Asus, такие как P4B533, позволяют высокоскоростному контроллеру USB 2.0 регулировать уровень напряжения, подаваемого на порты USB. Это может сослужить хорошую службу в том случае, если на одном кабеле «висят» несколько устройств, не имеющих собственного питания.

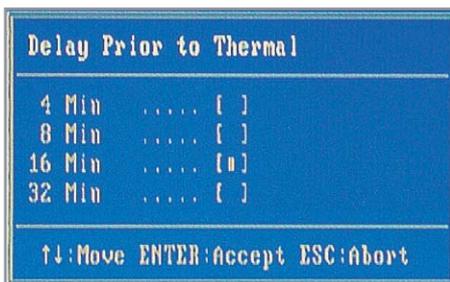
**Chip рекомендует:** если у вас проблемы с USB-устройствами, то нужно постепенно увеличивать значение напряжения. И хотя подобный ход нельзя назвать безупречным, он часто помогает. Положение «Low», как правило, совершенно бесполезно.



### Delay Prior to Terminal: 4/8/16/32 Minutes

**Назначение:** данная функция имеется только в системах с процессором Pentium 4. Эта защитная система определяет промежуток времени, в течение которого процессор остается в «заторможенном» (с пониженной тактовой частотой — так называемый Throttling Mode) состоянии после того, как зарегистрирован его перегрев.

**Chip рекомендует:** перегрев процессора и его переход в режим пониженного энергопотребления происходит на практике очень редко. Едва ли пользователи замечают данную ситуацию, за исключением случаев, когда процессор полностью отключается из-за перегрева. Рекомендуем»



» мое значение — 16 мин., однако и 4 мин. может быть вполне достаточно.

### Power Management Setup

Чем тоньше механизм экономии электроэнергии, тем запутаннее назначение опций в меню Power Management Setup. Следует заметить, что правильные настройки управления режимом электропитания помогут вам экономить деньги.

### ACPI Suspend Type: S1 (POS)/S3 (STR)

**Назначение:** в отличие от обычных шести позиций, определенных для ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) — усовершенствованного интерфейса конфигурирования и управления энергопита-

нием, — современные материнские платы имеют в настройках BIOS два положения: S1 (POS/Power On Suspend) и S3 (STR/Suspend To RAM).

При установке опции S1 компьютер «просыпается» и начинает работать быстрее, чем при S3. Во втором случае (с целью экономии) отключаются практически все устройства, кроме оперативной памяти.

**Chip рекомендует:** для того чтобы режим S3 функционировал безукоризненно, необходимо четкое взаимодействие всех драйверов. Поэтому рекомендовать его мы можем только обладателям «интеловских» материнских плат.

Если же компьютер не «просыпается», то помочь может лишь перезагрузка с последующим переключением в режим S1.

### Frequency/Voltage Control

Изменив установки данного меню, можно увеличить скорость работы процессора, памяти, видеокарты и карт расширения, установленных в слоты PCI. Для этого при необходимости можно немного увеличить напряжение питания, подаваемого на эти устройства.

### AGPCLK/CPUCCLK: (AGP Clock) 2/3, 2/4, Fix

**Назначение:** если вы обнаружили в меню настройки BIOS этот пункт, поздравляем, вы являетесь счастливым обладателем материнской платы с отличными возможностями разгона. Только платы с данной функцией имеют «переменный делитель», при котором шины AGP и PCI могут работать на частотах, не зависящих от частоты процессора и оперативной памяти.

**Chip рекомендует:** установите этот делитель в положение «Fix». Это позволит шине AGP (PCI) стабильно работать на стандартной частоте 66 (33) МГц. После этого «потихонечку, полегонечку» можно с помощью других опций BIOS увеличивать частоту системной шины, повышая тем самым производительность компьютера без риска потерять AGP- и PCI-устройства.

Как только обнаружатся признаки нестабильной работы системы, нужно снизить частоту системной шины до значения, при котором эти признаки отсутствовали. **CHIP**



## «Скорая помощь» при ошибках выставления параметров BIOS

### Восстановление испорченного BIOS: если сломалось сразу все...

Может случиться так, что вследствие изменения настроек BIOS или после его обновления компьютер отказывается работать, и экран монитора продолжает оставаться чернее ночи. Не пугайтесь, это, как говорится в старом анекдоте, еще не конец. И хотя ваш компьютер не в состоянии загрузиться, не спешите кусать локти: есть еще парочка запасных вариантов.

#### 1. Двойной BIOS: испорчен один, работает второй

Не забывайте о том, что некоторые производители предлагают так называемый двойной BIOS (у Gigabyte он называется DualBIOS, у MSI — SafeBIOS, у AOpen — HardBIOS). И хотя они различаются по своему устройству (у Gigabyte это два чипа с BIOS, а у других производителей обе версии зашиты в одну микросхему), суть этих функций одна: если один BIOS пришел в негодность, материнскую плату можно оживить с помощью резервной копии.

#### 2. Recovery Jumper: джампер возврата к исходным установкам

Если после обновления BIOS что-то работает не совсем корректно, с помощью джампера возврата к исходным установкам (к сожалению, отсутствует на многих платах), можно вернуться в исходное положение и начать эксперимент над своим компьютером сначала. Обязательно посмотрите в руководстве к материнской плате, есть ли на ней такая перемычка и где ее искать.



▲ Если стандартный BIOS не работает, счастливые обладатели «мамы» от Gigabyte могут вернуть ее к жизни с помощью резервного BIOS

Итак, для «оживления пациента» необходимо установить джампер в положение «Recovery» («Восстановление») и загрузить компьютер с помощью загрузочной дискеты, на которой записан файл BIOS. При этом компьютер автоматически скопирует необходимые данные во Flash-ROM чипа BIOS. Учтите, что во время этого процесса на экране вы ничего не увидите, и только жужжание дисководов и моргание его индикатора скажет вам, что «процесс идет». После звукового сигнала выключите ПК, переставьте джампер в стандартное положение и загружайтесь с обновленным BIOS.

#### 3. Если ничего не помогает, и BIOS «скорее мертв, чем жив»...

...не отчаивайтесь и обращайтесь к специалистам. В сервисном центре можно купить новую микросхему BIOS для вашей платы либо перепрограммировать старую. Это будет стоить \$30–40 и немного нервных клеток.