

«Адриан знает об оптимизации BIOS больше,  
чем Билл Гейтс знает о Windows!»

- Digital Dave, WinOSCentral.com

# Оптимизация BIOS

Полный справочник  
по всем параметрам BIOS  
и их настройкам

Адриан Вонг



**Адриан Вонг**  
**Оптимизация BIOS.**  
**Полный справочник**  
**по всем параметрам**  
**BIOS и их настройкам**

*Текст предоставлен издательством*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=436355](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=436355)*

*Оптимизация BIOS. Полное руководство по всем параметрам BIOS и их настройкам: ДМК-Пресс; Москва; 2005*

*ISBN 5-94074-021-9*

### **Аннотация**

Прочтя эту книгу, вы узнаете, что представляет собой BIOS, какие типы BIOS существуют, как получить доступ к BIOS и обновлять ее. Кроме того, в издании рассказано о неполадках в работе BIOS, которые приводят, например, к тому, что ваш компьютер не загружается, или к возникновению ошибок в BIOS. Что делать в этот случае? Как устранить проблему? В книге рассказывается об этом и даже приводится описание загрузки BIOS во флэш-память. Также вы научитесь использовать различные функции BIOS, узнаете, как оптимизировать их с целью улучшения производительности и надежности системы. Вы поймете, почему рекомендуемые

установки являются оптимальными. После прочтения книги вы сможете оптимизировать BIOS не хуже профессионала! Книга предназначена для всех пользователей компьютера – как начинающих, которые хотят научиться правильно и грамотно настроить свою машину, используя возможности BIOS, так и профессионалов, для которых книга окажется полезным справочником по всему многообразию настроек BIOS.

# Содержание

Благодарности	6
Вступление	9
Введение	11
Глава 1	17
Как работает BIOS?	18
BIOS на материнской плате	22
Чип BIOS	23
Что делает BIOS?	25
Зачем оптимизировать BIOS?	27
Как оптимизировать BIOS?	29
Обновления BIOS	30
Как обновлять BIOS?	32
Доступ к утилите BIOS Setup	44
Утилита BIOS Setup	45
Оптимизация BIOS	48
Глава 2	49
Неполадки, связанные с BIOS	49
Система не загружается	50
Сбой в BIOS	58
«Горячая» запись во флэш-память	61
Заключение	77
Глава 3	79
Введение	79

#	80
8-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 8-бит I/O)	80
16-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 16-бит I/O)	81
32-bit Disk Access (32-битный доступ к диску)	82
Конец ознакомительного фрагмента.	84

# **Адриан Вонг**

## **Оптимизация BIOS.**

### **Полное руководство по всем параметрам BIOS и их настройкам**

## **Благодарности**

Как и любой другой начинающий автор, я приступил к работе над данным проектом, имея в запасе одну лишь идею о том, что я хочу написать руководство по BIOS. Я думал, что это будет очень просто. К сожалению, написать книгу намного труднее, чем кажется.

В процессе работы над книгой вместе с редактором я заметил, что мне приходится добавлять все больше и больше материала. В отличие от версии руководства по оптимизации BIOS в сети Internet, данная книга описывает все функции BIOS. Это действительно полное руководство по оптимизации BIOS.

Из-за насыщенного графика работы написание данной книги заняло почти на год больше, чем мы планировали. Я

извиняюсь перед всеми, особенно перед моим редактором!

Сейчас я хотел бы поблагодарить моих родителей (благодарить их должны все люди!), а также мою подругу, Дженни (Jenny), за то, что они верили в мои способности и поддерживали меня во время работы над проектом. Конечно, им никогда не понять, зачем кому-нибудь может понадобиться оптимизировать BIOS; тем не менее, я не смог бы завершить книгу без них!

Также я благодарю других членов команды, которые внесли существенный вклад в проект – моего редактора, Бернарда Гудвина (Bernard Goodwin), Ланса Левенталья (Lance Leventhal) и Джима Маркхэма (Jim Markham) из Prentice Hall и, конечно, моего друга, Чань Джо Ви (Chan Jo Wee)!

Бернард, если бы ты не руководил начинающим писателем и не помогал ему при написании данной книги, он бы не справился со своей задачей. Спасибо тебе!

Я хочу поблагодарить Ланса и Джима за их поддержку. Вы очень помогли мне. Спасибо!

Также я говорю спасибо своему другу, Чань Джо Ви, за то, что он поддержал меня при работе над проектом. Его помощь была бесценной, так как благодаря нему я смог сконцентрироваться на написании книги, а не на бумажной работе. Ты просто спас меня, Джо Ви!

Наконец, я благодарю моих друзей и членов команды Team ARP – Кена Нг (Ken Ng) и Чай Сер Луна (Chai Ser Loon) за то, что они помогли мне при создании сайта Rojak

Рот после завершения проекта. Эта книга – настоящая награда как для команды Team ARP, так и для всех других участников проекта. Спасибо вам, друзья!



# Вступление

Книга «Оптимизация BIOS. Полное руководство по всем функциям BIOS и их настройкам» является лучшим руководством по данной теме.

Последние технологические прорывы превратили BIOS из среды с дружелюбным интерфейсом в настоящий запутанный лабиринт. В большинстве руководств пользователя по BIOS, которые поставляются в комплекте с материнскими платами, вы найдете лишь таблицы с возможными настройками. Не существует описания установок и способов их настройки.

Данное издание решает эти проблемы, так как в нем вы найдете простые и детальные инструкции для всех настроек BIOS.

Благодаря наличию подробных описаний и указаний по выбору определенных опций данное руководство становится бесценным как для специалиста, работающего в данной области, так и для любого энтузиаста. Кроме того, эта книга содержит полную техническую информацию по настройке современного BIOS, которая будет полезна для продвинутых пользователей.

Настройки памяти критически важны для функционирования современных компьютерных систем. В компании Mushkin мы пользуемся ресурсами руководства по опти-

мизации BIOS из сети Internet (<http://www.rojakpot.com/bog.aspx>), чтобы подготовить для наших клиентов оптимальные решения по повышению производительности и надежности. Для наших инженеров это незаменимый инструмент разработки новых технологий и устранения неполадок.

Спасибо Адриану Вонгу!

**Льюис Келлер (Lewis Keller)**

Менеджер по техническому обслуживанию

Компания Mushkin Enhanced Memory Systems, Inc.

<http://www.mushkin.com/>

# Введение

## Что такое BIOS?

Добро пожаловать в первое издание книги «Оптимизация BIOS. Полное руководство по всем функциям BIOS и их настройкам».

Большинство людей даже не подозревают о том, что происходит во время работы на компьютере. Им кажется, что компьютер всего-навсего реагирует на нажатия клавиш и щелчки мышью. Компьютер делает то, что вы ему приказываете. Он не задает вопросов.

На самом деле, все не так просто. Чтобы выполнить команду, системе приходится решить множество задач, которые скрываются за простым и дружелюбным интерфейсом пользователя.

Мы поговорим о BIOS. Это сокращение, которое расшифровывается как базовая система ввода/вывода (Basic Input/Output System).

По определению, BIOS представляет собой интерфейс между программным обеспечением и аппаратными средствами, который позволяет им общаться и взаимодействовать друг с другом. Вероятно, вы думаете, что BIOS имеется только на материнской плате. В действительности, это комбинация BIOS на материнской плате, BIOS на всех картах в

системе, а также их драйверов.

В прошлом возможности настройки BIOS для пользователей были минимальны. Доступ был открыт только к немногим базовым функциям, которых было достаточно для работы системы. Пользователи знали о BIOS очень мало.

Сейчас ситуация улучшилась, но не слишком сильно. Конечно, производители материнских плат открыли доступ к другим функциям BIOS. Это дает нам дополнительные возможности при настройке и оптимизации компьютера. Однако пользователи не знают, какие именно опции они могут использовать.

Откройте любое руководство по материнской плате и найдите раздел, посвященный BIOS. Вряд ли вы сможете извлечь что-нибудь полезное из кратких, схематических описаний. Как же оптимизировать BIOS, если вы даже не знаете, какие действия выполняются с помощью различных функций BIOS?

Я начал писать руководство по BIOS в 1999 году. Изначально данная книга задумывалась исключительно как учебник по оптимизации BIOS. Сейчас это не только руководство по оптимизации BIOS, но еще и справочник с описанием 250 опций BIOS.

В этой книге вы научитесь не только оптимизировать BIOS, но и узнаете, зачем используются различные функции. Вы поймете, почему рекомендуемые установки являются оптимальными. После прочтения книги вы сможете оптимизи-

ровать BIOS не хуже профессионала!

## **Задачи данной книги**

Работая над созданием руководства «Оптимизация BIOS», я ставил перед собой несколько основных задач.

В первую очередь, эта книга создавалась для того, чтобы помочь читателю оптимизировать BIOS. К сожалению, оптимизация BIOS не является простой задачей, которую можно решить путем последовательного выполнения определенных действий.

В данном руководстве вы найдете решения и рекомендации по оптимизации BIOS, однако следует отметить, что конфигурации программного обеспечения и аппаратных средств существенно различаются. Поэтому вы должны четко понимать, что делает каждая функция BIOS. Только так вы сможете правильно настроить вашу систему.

Эта книга не только дает советы и рекомендации по оптимизации BIOS, но и описывает все опции BIOS. Используя полученные знания, вы сумеете выбрать оптимальную конфигурацию для вашего компьютера.

Я стремлюсь к тому, чтобы развеять неправильные представления о настройках BIOS, которые были созданы средствами массовой информации и компаниями-производителями. В течение многих лет производители материнских плат и различные издательства публикуют ошибочную ин-

формацию и рекомендации по настройке BIOS. Пришло время это изменить!

Также в книге мы расскажем о базовых принципах BIOS и дадим советы по обновлению системы и доступу к меню настройки.

Прочитав это руководство вы получите все знания, необходимые для оптимизации BIOS вашего компьютера!

## **Для кого предназначена книга?**

Эта книга предназначена для всех (новичков и продвинутых пользователей), кто интересуется оптимизацией BIOS.

Вы узнаете, что представляет собой BIOS, какие типы BIOS существуют, как получить доступ к BIOS и обновлять ее. Также вы освоите все опции BIOS и узнаете, как оптимизировать их с целью улучшения производительности и надежности системы.

Кроме того, мы расскажем вам о неполадках в работе BIOS, которые приводят, например, к тому, что ваш компьютер не загружается, или к возникновению ошибок в BIOS. Что делать в этот случае? Как устранить проблему? Мы поговорим об этом и даже приведем описание загрузки BIOS во флэш-память.

## **Разбивка на главы**

Глава 1 включает описание базовых принципов работы BIOS и специальные темы, а в главе 3 вы найдете более структурированную информацию. Вы освоите не только предназначение всех функций BIOS, но и принципы, которые лежат в основе всех изменений системы.

### **Глава 1. Базовые принципы работы BIOS**

Глава 1 представляет собой введение в BIOS. Здесь описываются базовые принципы. Вы узнаете, что представляет собой BIOS, как работает система, как обновлять ее и получать к ней доступ.

### **Глава 2. Специальные разделы**

Глава 2 посвящена специальным темам, таким, как неполадки в работе BIOS и запись во флэш-память. Если у вас возникли проблемы с BIOS, обратитесь к этой главе. Она поможет восстановить вашу BIOS.

### **Глава 3. Подробные описания**

Глава 4 очень подробно рассказывает обо всех опциях BIOS. Если вы знаете систему на уровне продвинутого пользователя, из этой главы вы получите подробные сведения о различных опциях BIOS, а также о рекомендованных настройках.

Обратите внимание на то, что многие опции BIOS в разделах «Краткие обзоры» и «Подробные описания» совпадают.

ют.

## **Список сокращений**

Здесь вы найдете полный список всех сокращений, которые были использованы в книге. Обратитесь к данному списку, если хотите узнать, что обозначает сокращение.

## **Таблица категорий**

На обложке книги вы найдете таблицу категорий (табл. 0.1). В ней приведен список функций BIOS, организованный по системам. Если в книге вы не нашли нужную вам функцию (так как она имеет другое название), вы сможете воспользоваться данной таблицей и определить ее название.



# Глава 1

## Что такое BIOS?

BIOS – это сокращение, которое расшифровывается как базовая система ввода/ вывода (Basic Input/Output System).

По определению, BIOS представляет собой интерфейс между программным обеспечением и аппаратными средствами, который позволяет им общаться и взаимодействовать друг с другом. Вероятно, вы думаете, что BIOS имеется только на материнской плате. В действительности, это комбинация BIOS на материнской плате, BIOS на всех картах в системе, а также их драйверов.

# Как работает BIOS?

Большинство людей даже не подозревает о том, что происходит во время работы на компьютере. Им кажется, что компьютер всего-навсего реагирует на нажатия клавиш и щелчки мышью. Компьютер делает то, что вы ему приказываете. Он не задает вопросов.

На самом деле, все не так просто. Чтобы выполнить команду, системе приходится решить множество задач, которые скрываются за простым и дружелюбным интерфейсом пользователя (*графическим пользовательским интерфейсом* — GUI).

Представим компьютерную систему в виде трех отдельных слоев, которые взаимодействуют друг с другом посредством различных интерфейсов. На рис. 1.1 показана схема взаимодействия трех слоев.

The diagram illustrates the layers of a computer system architecture. It consists of four main rectangular blocks stacked vertically, each with a specific color and internal shape. The top block is light gray and labeled 'Приложение'. It has four downward-pointing rectangular 'fingers' of varying widths. The second block is medium gray and labeled 'Операционная система'. It has four upward-pointing rectangular 'fingers' that fit into the 'fingers' of the block above. The third block is dark gray and labeled 'Интерфейс BIOS'. It has two upward-pointing rectangular 'fingers' that fit into the 'fingers' of the block above. The bottom block is black and labeled 'Аппаратные средства'. It has two downward-pointing rectangular 'fingers' that fit into the 'fingers' of the block above. The labels are in white text.

Приложение

API

Операционная система

Интерфейс BIOS

Аппаратные средства

## Рис. 1.1. Различные слои и интерфейсы

Приложение расположено на самом высоком уровне. Оно не может напрямую работать с устройством. Программе необходимо взаимодействовать с операционной системой посредством *программного интерфейса* (Application Program Interface или

API представляет собой набор стандартных функций, которые вызываются программой, для того чтобы операционная система выполнила необходимые действия. Так как API зависит от операционной системы, структура и команды интерфейса различаются на разных компьютерах.

Независимо от операционной системы API позволяет программе выполнить задание, даже если пользователь не знает, как операционная система добивается этого. Программа не должна ничего знать об устройствах компьютера.

Затем операционная система сообщает BIOS о том, что нужно сделать по запросу приложения. Операционная система не взаимодействует напрямую с устройствами.

Слой BIOS позволяет операционной системе поддерживать все устройства. Каждое из них поставляется со своей BIOS и/или драйвером, которые становятся частью BIOS всей системы.

Поэтому слой BIOS является динамичным и изменяется в соответствии с любыми модификациями системы. Он предназначен для того, чтобы сглаживать несоответствия между

различными устройствами с помощью единого интерфейса операционной системы.

Операционной системе достаточно знать, как взаимодействовать со слоем BIOS. Слой BIOS должен переводить команды операционной системы в действия, которые выполняются различными устройствами.

Если бы не было слоя BIOS, операционная система не имела бы доступа к слою устройств. Слой BIOS является главным связующим звеном между операционной системой и слоем аппаратных средств. Поэтому слой BIOS так важен для любой компьютерной системы.

# **BIOS на материнской плате**

Несмотря на то, что BIOS состоит из комбинации BIOS на материнской плате, BIOS на всех картах в системе, а также их драйверов, в этой книге мы сконцентрируемся на BIOS материнской платы.

BIOS материнской платы представляет собой самый важный компонент слоя BIOS. Причина заключается в том, что эта система включает все программы, которые необходимы для запуска компьютера. Также в комплект входят базовые программы для диагностики и конфигурирования.

# Чип BIOS

BIOS материнской платы хранится в чипе на плате. Обычно чип BIOS поставляется в виде прямоугольного чипа DIP или квадратного чипа PLCC. Емкость чипов BIOS измеряется в мегабитах. Сейчас большинство чипов BIOS имеет емкость 2 мегабита (256 килобайт). Повышенная емкость чипов BIOS позволяет производителям встраивать в BIOS больше функций, чем при использовании чипа 1 мегабит.

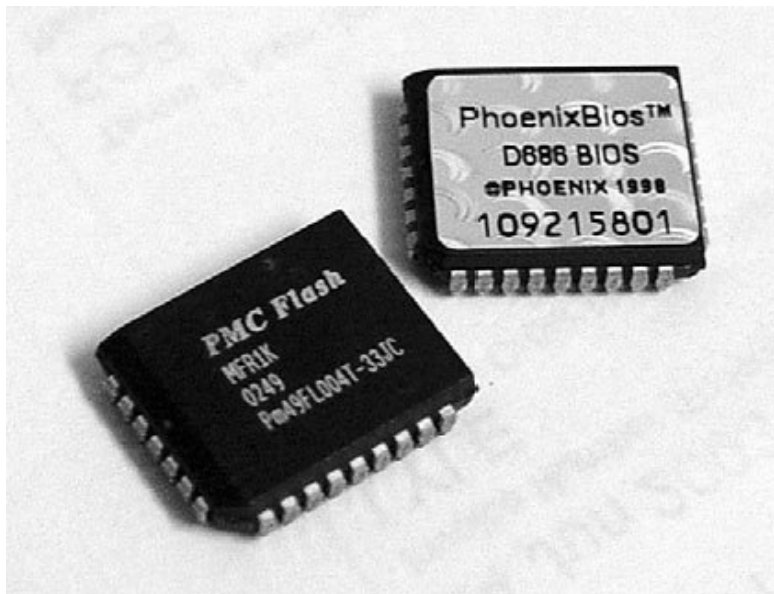


Рис. 1.2. Чипы BIOS типа PLCC (фотография автора)

Следует помнить о том, что емкость чипа BIOS никак не связана с его производительностью. Выбор чипа BIOS зависит от ваших требований, но не от его производительности.



# Что делает BIOS?

Далее мы приведем список элементов, из которых состоит BIOS материнской платы:

- диагностика при включении питания;
- утилита конфигурации системы;
- программа загрузки;
- интерфейс BIOS.

Когда вы включаете компьютер, BIOS инициирует *тест POST* (диагностику при включении питания). Тест POST позволяет быстро определить, работают ли все основные компоненты.

После завершения теста вы можете перейти в программу конфигурации системы. Эта утилита позволяет вам быстро настроить различные функции. Изучив их, вы поймете, насколько важна BIOS для вашего компьютера.

Функции BIOS управляют всеми параметрами компьютера, начиная от рабочей скорости процессора и заканчивая режимом передачи данных для жесткого диска. Я пишу эту книгу только для того, чтобы рассказать о них. Подробное описание всех функций приводится в главе 4.

После небольшой паузы BIOS запускает программу загрузки, которая выполняет поиск загрузочного сектора на всех доступных дисках. Диски могут быть любыми: жесткими, гибкими или устройствами CD-ROM. Загрузочный сек-

тор – это раздел диска с кодировкой, которая инициирует загрузку операционной системы.

При активации загрузочного сектора начинается загрузка операционной системы. Операционная система приступает к загрузке своих основных файлов.

В большинстве случаев здесь работа BIOS заканчивается, так как операционные системы используют свои драйверы 32 или 64 бита, которые обладают более высокой функциональностью и производительностью по сравнению с базовыми драйверами BIOS. Тем не менее, основные драйверы BIOS по-прежнему имеют определенное значение.

Каждая современная операционная система (например, Microsoft Windows) должна использовать базовые драйверы BIOS, правда, только в «безопасном» режиме. Причина заключается в том, что данные драйверы были созданы очень давно, и все аппаратные средства до сих пор поддерживают обратную совместимость с ними.

Драйверы BIOS могут показаться очень медленными и примитивными; тем не менее, они гарантированно будут работать с любыми устройствами, созданными для PC. Именно поэтому они по-прежнему встроены в любой компьютер.

# Зачем оптимизировать BIOS?

Несмотря на то, что BIOS функционирует только в интервале между включением компьютера и активацией операционной системы, ее настройки будут действовать постоянно, пока работает ваша система. Любые параметры, заданные в BIOS, существенно влияют на компьютер.

Если BIOS сконфигурирована неправильно, возможно, вы и запустите систему и сможете с ней работать. Тем не менее, система станет нестабильной и может зависнуть. И это будет происходить снова и снова.

Конечно, вы можете обратиться за помощью в сервисную службу. Скорее всего, работник службы просто восстановит начальные установки BIOS и вернет вам компьютер. Но можно ли назвать это лучшим решением?

Конечно, нет! Если BIOS не оптимизирована, это значит, что не оптимизирована и ваша система. Загрузка системы и инициализация устройств займет больше времени; и работа компьютера замедлится. Это почти то же самое, как если бы вы надели наколенники на человека, который будет прыгать в длину!

Оптимизация BIOS имеет огромное значение не только для повышения производительности компьютера, но и для правильного функционирования компонентов системы. Современные компьютеры объединяют в себе множество раз-

личных устройств. Их настройка для совместной работы может оказаться непростой задачей.

Так как разные системы состоят из самых разнообразных компонентов, производители не могут настроить материнские платы на конфигурацию, которая была бы оптимальна для всех компьютеров. Поэтому BIOS материнских плат имеют опции для настройки.

BIOS позволяет OEM-производителю, а также конечному пользователю изменять настройки в соответствии с требованиями определенной конфигурации. Если бы у вас не было BIOS, производителям пришлось бы использовать одни и те же функции, что существенно снизило бы производительность устройств.

# Как оптимизировать BIOS?

Ключевой инструмент оптимизации BIOS – это встроенная утилита системной конфигурации. Как говорилось ранее, именно в ней вы можете изменить настройки функций BIOS.

Изучив их, вы поймете, насколько важна BIOS для вашего компьютера. Функции BIOS управляют всеми параметрами компьютера, начиная от рабочей скорости процессора и заканчивая режимом передачи данных для жесткого диска.

В этой книге мы расскажем, как оптимизировать BIOS, чтобы добиться оптимальной производительности системы. Превратим черепаху в гоночный автомобиль!

# Обновления BIOS

Прежде всего, вы должны знать, что версия BIOS, которая поставляется вместе с вашей материнской платой, далеко не всегда является самой последней и самой надежной. Компании-производители материнских плат постоянно работают над обновлениями и регулярно выпускают обновления для BIOS.

Обновления BIOS очень важны, так как они исправляют ошибки предыдущих версий и нередко предоставляют в ваше распоряжение новые возможности. Вы можете относиться к ним так же, как к обновлениям программ. Всегда обновляйте вашу BIOS до самой последней версии.

На рис. 1.3 вы видите список изменений в двух обновлениях BIOS для материнской платы ABIT NF7-S.

NF7-S			
<u>nf719.exe</u>	Bios	Issue Date:	2003/05/13
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Please use AWDFLASH 8.23D or later to update NF7 series BIOS. With incorrect AWDFLASH version, the GUID will be erased, and leads to IEEE1394 peer to peer function failure. AWDFLASH 8.23K is included in this BIOS package.</li> <li>2. Fixed CPU temperature too high issue.</li> <li>3. Raised highest CPU FSB up to 300 MHz for "user define mode" in SoftMenu.</li> <li>4. Fixed SATA RAID-0 data corruption issue by adding a new option "EXT-P2P's Discard Time" in "Integrated Peripherals". The default setting is "30 us" ; which is recommended by NVidia. In case the problem is still there, try "1 ms" please.</li> <li>5. BIOS Compile Date: 5/13/2003.</li> </ol>			
<u>nf718.exe</u>	Bios	Issue Date:	2003/04/10
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Please use AWDFLASH 8.23D or later to update NF7 series BIOS. With incorrect AWDFLASH version, the GUID will be erased, and leads to IEEE1394 peer to peer function failed. AWDFLASH 8.23K is included in this BIOS package.</li> <li>2. Changed SSID of NF7-M and NF7 to "1C01" and "1C02" respectively.</li> <li>3. Changed default setting of "Floppy A" to "1.44M, 3.5in." after fail-safe default loaded.</li> <li>4. Adds auto-detect function of "Dual Channel DDR". The DDR modules should be installed in DIMM-3 and DIMM-2.</li> <li>5. Fixed system instability issue when a PCI card installed in PCI-4 and in Windows 2000 environment.</li> <li>6. BIOS Compile Date: 4/10/2003</li> </ol>			

Рис. 1.3. Обновления BIOS для материнской платы ABIT NF7-S (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Как видите, в новых версиях были исправлены ошибки и добавлены улучшенные функции. Обновление BIOS стоит затраченных усилий!

# Как обновлять BIOS?

Процесс обновления BIOS можно разделить на следующие этапы:

1. Определение текущей версии BIOS.
2. Получение обновления.
3. Подготовка флэш-диска BIOS.
4. Запись новой версии BIOS. Рассмотрим каждый этап по отдельности.

## Совет

Мы используем термин «запись во флэш-память» в качестве обозначения для обновления BIOS.

## Определяем версию BIOS

Перед тем как обновлять BIOS, следует определить ее текущую версию. Если у вас установлена последняя версия, в обновлении нет необходимости. Способ отображения версии BIOS или ID различается в зависимости от производителя вашей материнской платы.

Обычно версия BIOS обозначается двумя либо четырьмя последними цифрами или буквами в строчке, которая отображается во время загрузки компьютера.

Производитель вашей материнской платы может исполь-



зовать цифры или буквы для обозначения версии или BIOS ID. На рис. 1.4 приведен пример версии BIOS.

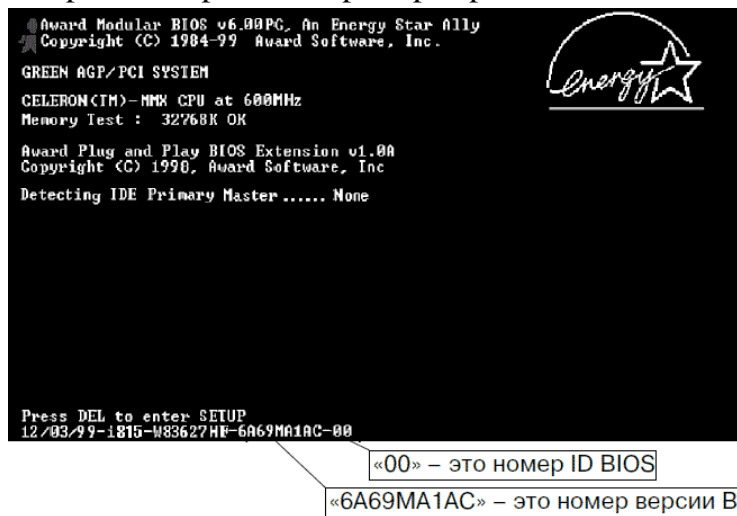


Рис. 1.4. Определяем BIOS ID (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Так как эта строчка появляется лишь в течение нескольких секунд во время загрузки компьютера, рекомендуем заранее включить монитор.

Также вы можете нажать клавишу **Pause**, чтобы остановить загрузку системы. Это позволит вам найти строчку с BIOS ID и переписать ее. Повторно нажмите клавишу Pause, чтобы продолжить загрузку.

В предыдущем примере BIOS ID обозначается двумя

цифрами (00). Другие производители могут использовать четыре цифры и даже буквы. Иногда встречаются комбинации цифр и букв.

Если BIOS ID не отображается так, как показано в данном примере, обратитесь к руководству пользователя для вашей материнской платы. Возможно, BIOS ID вашей материнской платы следует отобразить другим способом.

## Получаем обновление BIOS

Теперь вы знаете номер вашей версии BIOS; пришло время выполнить проверку обновлений.

Обновления BIOS лучше всего загружать с сайта компании-производителя. Вы гарантированно получаете последнее обновление BIOS; кроме того, при этом вы не загрузите вирус на ваш компьютер.

Перейдите на веб-сайт компании-производителя вашей материнской платы. Как правило, обновления BIOS указаны в разделе **Downloads** (Загрузка) или **Support** (Поддержка) на веб-сайте.

Обратите внимание на то, что разные модели материнских плат могут иметь одинаковый BIOS ID. Однако вы должны загрузить только то обновление, которое предназначено для вашей материнской платы. Если вы запишите обновление BIOS для другой платы, вероятно, ваша система будет работать с ошибками.

На странице с обновлениями BIOS для материнской платы вы увидите длинный список обновлений. На рис. 1.5 показан подобный список для материнской платы ABIT KT7A-RAID.

## KT7A-RAID

[kt7a9.exe](#)

**Bios Issue Date:** 2002/07/11

**BIOS ID: A9**

1. Fix nVidia GeForce4 Ti 4x00 AGP card compatible issue with Windows XP.
2. HPT 37x BIOS version 1.11.0402. The RAID function is for KT7A-RAID only. This BIOS version is also for non-RAID boards and HPT BIOS will be automatically disabled while RAID controller chip not detected.
3. BIOS Compile Date: 7/11/2002.

[kt77n.exe](#)

**Bios Issue Date:** 2002/01/31

**BIOS ID: 7N**

1. Support up to 137GB HDD and above.
2. HPT 370 RAID BIOS version 1.11.0402. The RAID function is for KT7-RAID / KT7A-RAID only. This BIOS version is also for non RAID boards and HPT BIOS will be automatically disabled while RAID controller chip not detected.

[kt764.exe](#)

**Bios Issue Date:** 2001/11/07

**BIOS ID: 64**

1. Fine tune the register value of CPU driving strength to enhance the system stability.
2. HPT 370 RAID BIOS version 1.11.0402. The RAID function is for KT7-RAID / KT7A-RAID only. This BIOS version is also for non RAID boards and HPT BIOS will be automatically disabled while RAID controller chip not detected.

[kt74a.exe](#)

**Bios Issue Date:** 2001/08/24

**BIOS ID: 4A**

1. Support AMD 1.4GHz(133)CPU. (The bios is for both KT7 and KT7A series, but this enhancement is for KT7A/KT7A-RAID series only)
2. HPT 370 RAID BIOS version 1.11.0402.

Рис. 1.5. Список обновлений BIOS для материнской платы ABIT KT7A-RAID (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Количество обновлений BIOS может вас смутить, но не волнуйтесь! Вам не нужно записывать все обновления. Вы должны лишь прописать последнюю версию BIOS.

Прежде всего, вы должны определить, есть ли здесь обновление для вашей BIOS. Помните ваш BIOS ID? Сравните его со списком.

Все производители материнских плат нумеруют версии BIOS по порядку.

Если ваш BIOS ID записан в виде числа, большее число показывает более свежую версию BIOS. Например, BIOS с ID 01 – это более свежая версия, чем 00, но более старая версия, чем 02.

Если BIOS ID состоит из букв, они обозначают версии в алфавитном порядке. Например, BIOS с ID AB – это более свежая версия, чем AA, но более старая версия, чем AC.

Это правило действует и в том случае, если BIOS ID состоит из комбинации букв и цифр, как в предыдущем примере с материнской платой KT7A-RAID.

Если у вас уже установлена последняя версия BIOS, нет необходимости ее обновлять. Просто регулярно выполняйте проверку обновлений.

Если на сайте есть более свежая версия BIOS, загрузите

ее. Обычно она поставляется в виде архива ZIP или в виде самораскрывающегося архива.

## Подготовка флэш-диска для BIOS

После загрузки архива с обновлением BIOS следует подготовить загрузочный диск DOS. Это необходимо, так как большинство флэш-утилит работают в DOS. Чтобы избежать конфликтов, не записывайте на этот диск ничего, кроме системных файлов DOS.

Вы можете создать загрузочный диск в Windows. Даже среда Windows XP, которая не поддерживает DOS, имеет в составе утилиту, позволяющую создать подобный диск. Обязательно используйте надежную дискету. Если дискета будет испорчена, это может привести к возникновению ошибок в новой версии BIOS.

В Windows XP вам достаточно вызвать утилиту форматирования дискет. Щелкните правой кнопкой мыши по иконке дисковода в Windows Explorer и нажмите кнопку **Format** (Форматировать). Откроется экран **Format 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub>**.

# Format 3½ Floppy (A:)



Capacity:

3.5", 1.44MB, 512 bytes/sector

File system

FAT

Allocation unit size

Default allocation size

Volume label

Format options

- ☐ Quick Format
- ☐ Enable compression
- ☐ Create an MS-DOS startup disk

**Поставить  
галочку  
здесь**

Start

Close

## Рис. 1.6. Создание загрузочного диска в Windows XP

Среди опций форматирования имеется опция, которая называется **Create an MS-DOS startup disk** (Создать загрузочный диск MS-DOS). Выберите эту опцию и нажмите кнопку **Start** (Старт), чтобы отформатировать дискету. Windows XP отформатирует вашу дискету и скопирует на нее все файлы, которые нужны для запуска системы в среде DOS.

После создания загрузочного диска DOS вам осталось только извлечь обновление BIOS из архива и скопировать его (а также флэш-утилиту) на дискету.

Обычно файл обновления BIOS имеет расширение. bin. Встречается и расширение. rom. Расширение не имеет значения; любой такой файл включает обновление BIOS. Запишите имя файла. Оно пригодится вам впоследствии.

## Прописываем BIOS материнской платы

Вы можете прописать BIOS несколькими способами. Чаще всего это делается с загрузочного диска DOS. Правда, в настоящее время производители используют и другие, более совершенные, методики.

Например, сейчас многие BIOS поставляются со встроенными флэш-утилитами. Некоторые производители даже поставляют программы, которые позволяют прописать BIOS

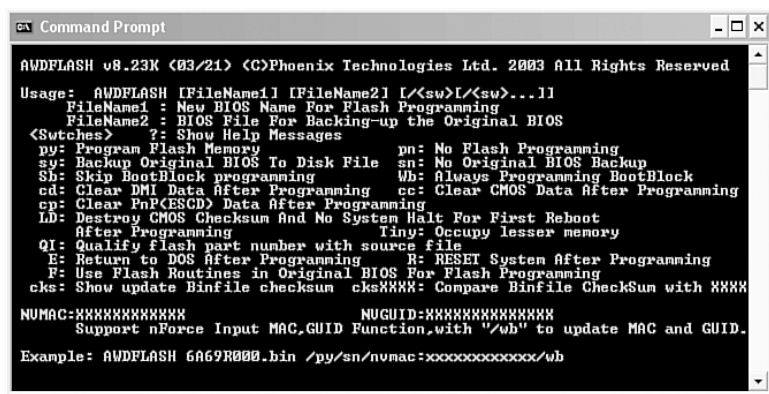


при работе в сети Internet!

Здесь мы рассмотрим только традиционный способ записи из среды DOS с помощью программы AwardFlash.

Данная программа является, вероятно, самой распространенной флэш-утилитой. Она используется для записи BIOS материнских плат с AwardBIOS. Обратите внимание на то, что программа AwardFlash работает из среды DOS. Она не будет работать в среде Windows. Перед запуском данной утилиты загрузитесь с диска DOS.

На рис. 1.7 показан список команд из версии 8.23K утилиты AwardFlash.

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Command Prompt". The window displays the text of the AwardFlash utility version 8.23K. The text includes copyright information for Phoenix Technologies Ltd. 2003, usage instructions for the program, a list of command-line switches (such as /py, /sn, /wb, /cc, /cp, /ld, /qt, /r, /f, /c), and an example command: "Example: AWDFLASH 6A69R000.bin /py/sn/nvmac:xxxxxxxxxxxx/wb".

```
CA Command Prompt
AWDFLASH v8.23K (03/21) (C)Phoenix Technologies Ltd. 2003 All Rights Reserved
Usage: AWDFLASH [FileName1] [FileName2] [/<sw>[/<sw>...]]
      FileName1 : New BIOS Name For Flash Programming
      FileName2 : BIOS File For Backing-up the Original BIOS
<Switches>  ? : Show Help Messages
py: Program Flash Memory              pn: No Flash Programming
sv: Backup Original BIOS To Disk File sn: No Original BIOS Backup
sb: Skip BootBlock programming        wb: Always Programming BootBlock
cd: Clear DMI Data After Programming  cc: Clear CMOS Data After Programming
cp: Clear PnP(ESCD) Data After Programming
ld: Destroy CMOS Checksum And No System Halt For First Reboot
    After Programming                tiny: Occupy lesser memory
qt: Qualify flash part number with source file
r: Return to DOS After Programming    R: RESET System After Programming
F: Use Flash Routines in Original BIOS For Flash Programming
cck: Show update Binfile checksum    cksXXXXX: Compare Binfile CheckSum with XXXX

NVMAC:XXXXXXXXXXXXXXXXX              NUGUID:XXXXXXXXXXXXXXXXX
      Support nForce Input MAC, GUID Function, with "/wb" to update MAC and GUID.

Example: AWDFLASH 6A69R000.bin /py/sn/nvmac:xxxxxxxxxxxx/wb
```

Рис. 1.7. Команды утилиты AwardFlash

Как видите, утилита является вполне универсальной. Она предоставляет вам много опций. Конечно, большинство опций нам здесь не понадобятся. Производитель нашей мате-

ринской платы, ABIT, рекомендует использовать следующие параметры:

```
A:\>awdf flash bios.bin /cc /cd /cp /py /sn /cks /r
```

Эта команда заставляет утилиту AwardFlash сделать следующее:

- 1) вернуться к оригинальному файлу BIOS;
- 2) отобразить контрольную сумму для файла bios.bin;
- 3) запрограммировать флэш-BIOS с использованием файла bios.bin;
- 4) удалить данные CMOS после программирования флэш-BIOS;
- 5) удалить данные DMI после программирования флэш-BIOS;
- 6) удалить данные PnP (ESCD) после программирования флэш-BIOS;
- 7) автоматически перезагрузить компьютер после завершения программирования.

Проконсультируйтесь с производителем вашей материнской платы по поводу рекомендуемых параметров. Различные производители могут рекомендовать разные настройки для утилиты AwardFlash.

Если вы запустите эту команду после загрузки в среде DOS, утилита AwardFlash автоматически заменит флэш-BIOS материнской платы на новую версию BIOS и удалит

данные CMOS, DMI и ESCD перед тем, как перезагрузить компьютер.

После перезагрузки обновление BIOS вступит в силу. Помните, что во время установки данные CMOS были удалены; это значит, что для BIOS будут восстановлены установки по умолчанию. Вы должны воспользоваться утилитой установки BIOS, чтобы настроить параметры системы.

# Доступ к утилите BIOS Setup

Вы можете открыть утилиту BIOS Setup только в течение нескольких секунд при загрузке компьютера. Если ваша операционная система уже загружена, для доступа к данной утилите вам придется перезагрузить компьютер.

BIOS материнских плат с AwardBIOS высвечивает следующее сообщение на экране во время загрузки:

Press Del To Enter Setup (Нажмите клавишу **Delete**, чтобы войти в программу Setup).

Когда вы увидите такое сообщение, быстро нажмите клавишу **Delete**. Процесс загрузки будет остановлен, и на экране откроется меню настройки BIOS.

Обратите внимание, что не во всех программах BIOS для доступа к этому меню используется клавиша **Delete**. Разные производители применяют разные клавиши. Встречаются следующие комбинации:

- клавиша **Esc**;
- клавиша **F2**;
- комбинация **Ctrl+Alt+Esc**.

Обратитесь к руководству пользователя для вашей материнской платы.

# Утилита BIOS Setup

Утилита BIOS Setup различается в зависимости от материнской платы. Некоторые утилиты имеют графический интерфейс, а другие – только простое меню. Чаще всего встречается система меню. Пример такой системы показан на рис. 1.8.

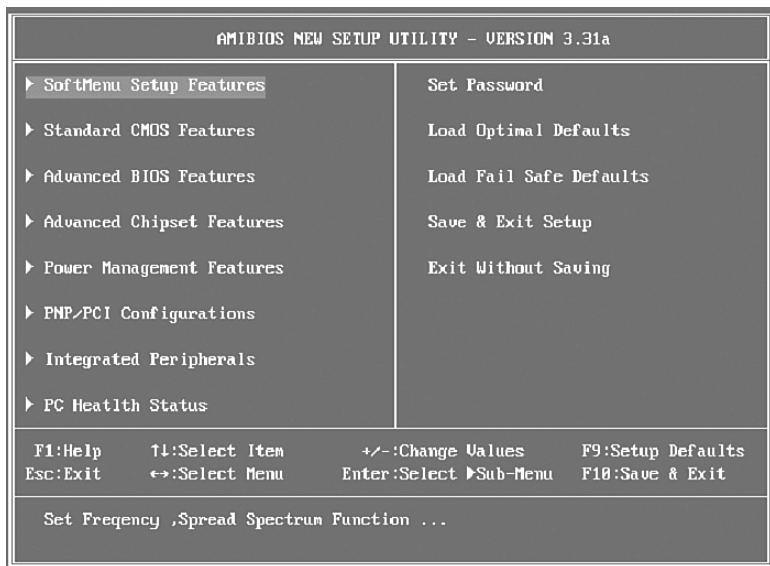


Рис. 1.8. Утилита BIOS Setup для ABIT S17 (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Вы увидите такой экран после нажатия клавиши, которая используется для доступа к BIOS Setup. Экран состоит из списка подменю слева и набора команд справа.

Для навигации в меню используются клавиши со стрелками. Клавиша **Enter** применяется для того, чтобы открывать подменю или активировать команды.

Откройте подменю и вы увидите на экране (см. рис. 1.9).

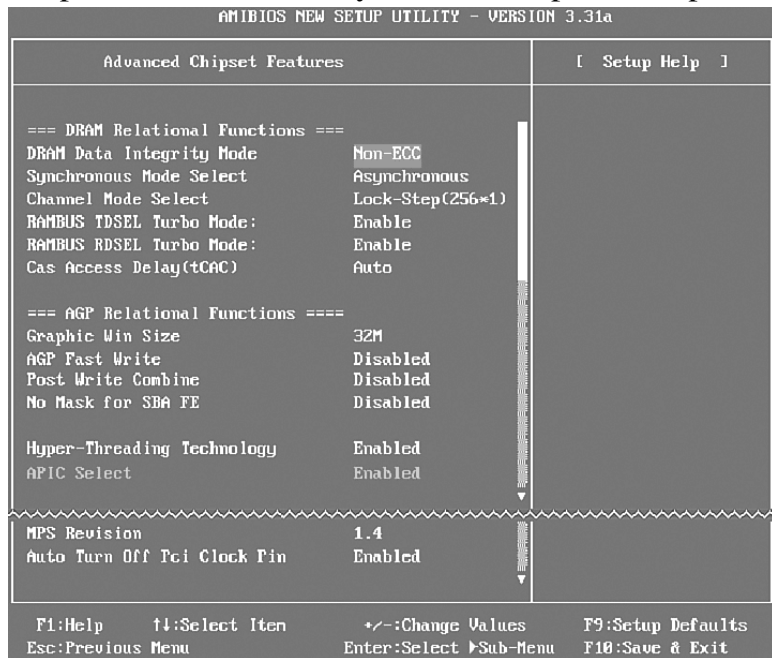


Рис. 1.9. Подменю в утилите BIOS Setup для ABIT S17

(собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Это подменю (**Advanced Chipset Features** – Расширенные настройки) отображает список доступных функций BIOS. Вы можете перемещаться по списку с помощью клавиш со стрелками.

Вы можете изменять значения с помощью клавиш **+** и **-**. В других BIOS для этого также используются клавиши **Page Up** и **Page Down**.

# Оптимизация BIOS

Теперь мы переходим к основной теме данной книги. Это руководство посвящено оптимизации BIOS. Главы 3 и 4 включают сведения о различных функциях BIOS, которые вы можете найти в утилите BIOS Setup.

Главы 3 и 4 предлагают различную детализацию информации. В главе 2 вы найдете краткие обзоры, посвященные опциям BIOS и их оптимизации. В главе 4 приводятся намного более подробные сведения о функциях BIOS.

Я надеюсь, что вам понравится читать о различных опциях BIOS так же, как мне понравилось писать о них.

Но перед этим прочтите главу 2, которая расскажет вам о том, как устранить возможные неполадки в процессе оптимизации. Если у вас возникнут трудности, обратитесь к главе 2!

Переходим к оптимизации BIOS.



# **Глава 2**

## **Специальные разделы**

### **Неполадки, связанные с BIOS**

В этой книге мы расскажем, как оптимизировать BIOS, а не о том, насколько сильно вы можете «разгонять» систему. Существует огромное число различных конфигураций, и о них невозможно рассказать ни в этой книге, ни в любой другой.

Если вы любите экспериментировать, скорее всего, вы уже знакомы со сбоями системы, неожиданными перезагрузками и «зависаниями». Конечно, все проблемы можно исправить путем перезагрузки компьютера и отмены изменений.

Иногда вы можете столкнуться с такими серьезными проблемами, как невозможность загрузки компьютера и даже сбой BIOS! При наличии таких неисправностей система не сможет работать, и вы не получите доступ к BIOS.

К счастью, вы можете справиться даже с такими неисправностями. Посмотрим, как это сделать.

# Система не загружается

Это происходит довольно часто в том случае, если вы настраиваете слишком высокую скорость при разгонке процессора или памяти. Также это может случиться в результате неправильной настройки опций BIOS.

Ваша система перестает отвечать на запросы. При включении питания компьютер не загружается. Вследствие этого вы не можете открыть меню BIOS и исправить свои ошибки.

Все, что вам нужно сделать, – обнулить настройки BIOS. Здесь мы расскажем о четырех способах, которые позволяют это сделать, в порядке возрастания сложности.

## Выключить – включить

Некоторые материнские платы имеют встроенный механизм, который защищает компьютер от сбоев при неправильной настройке BIOS.

Если в вашей системе установлена именно такая материнская плата, BIOS автоматически загрузится с установками по умолчанию после нескольких неудачных попыток загрузки. Вы сможете войти в меню BIOS и изменить настройки.

Обратитесь к руководству вашей материнской платы, чтобы узнать, поддерживает ли ваша система такую функцию. Не все материнские платы ее поддерживают.

Если ваша материнская плата поддерживает данную функцию, вам нужно несколько раз выключить и включить питание. Иногда эти действия приходится повторять четыре или пять раз, прежде чем активируется механизм.

Когда система загрузится с установками по умолчанию, вы должны войти в меню BIOS и изменить настройки.

## Перезагрузка при помощи клавиатуры

Некоторые материнские платы поддерживают обнуление настроек BIOS при помощи клавиатуры. Это позволяет вам восстановить начальные параметры BIOS.

Обратитесь к руководству пользователя для вашей материнской платы за более подробными инструкциями. Разные производители предлагают различные методики. Любые комбинации клавиш будут работать только во время загрузки компьютера.

В качестве примера мы будем использовать материнскую плату ABIT NF7-S. Данная материнская плата использует для обнуления BIOS клавишу **Insert**. Эта опция действует только во время загрузки. После загрузки клавиша **Insert** функционирует обычным способом.

Чтобы обнулить BIOS, сначала выключите компьютер. Затем включите систему, удерживая при этом нажатой клавишу **Insert**. Материнская плата загрузится с установками по умолчанию.

Когда система загрузится с установками по умолчанию, вы должны войти в меню BIOS и изменить настройки.

## **Джампер разрядки CMOS**

Каждая материнская плата поставляется с джампером разрядки CMOS. Данный джампер позволяет вам разрядить CMOS и восстановить установки BIOS по умолчанию.

Положение джампера различается в зависимости от модели материнской платы. Обратитесь к руководству пользователя для вашей материнской платы за более подробными инструкциями.

В качестве примера мы будем использовать материнскую плату ABIT NF7-S. Положение джампера на данной материнской плате показано на рис. 2.1 (из руководства ABIT S17).

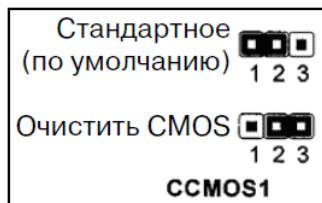
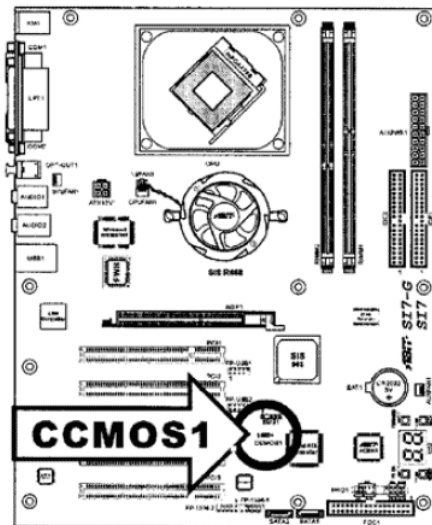


Рис. 2.1. Положение джампера разрядки CMOS, материнская плата ABIT S17 (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

С помощью этого рисунка вы должны без труда найти джампер. Чтобы обнулить данные CMOS, сначала выключите систему. Обратите внимание на то, что вы должны полностью отключить питание. Это позволяет прервать стандартное питание напряжением 5 вольт, которое может помешать разрядке CMOS.

После этого откройте корпус компьютера, чтобы получить доступ к материнской плате. Найдите джампер разряд-

ки CMOS, как показано в руководстве.

Вы увидите маркировку рядом с джампером. В этом при-  
мере контакты джампера помечены как 1, 2 и 3. По умолча-  
нию джампер CMOS использует контакты 1 и 2, что обеспе-  
чивает нормальное функционирование материнской платы.

Чтобы обнулить данные CMOS на материнской плате  
ABIT S17, вы должны переставить джампер на контакты 2  
и 3. Оставьте джампер на месте в течение 510 секунд. Дан-  
ные CMOS будут обнулены; для BIOS будут восстановлены  
настройки по умолчанию.

Затем верните джампер в исходное положение на контак-  
тах 1 и 2. Материнская плата сможет загрузиться.

Теперь вы можете закрыть корпус компьютера и включить  
систему. Так как данные CMOS были удалены, вы должны  
войти в меню BIOS и изменить настройки.

## **Снимаем батарейку CMOS**

Каждая материнская плата поставляется в комплекте с ба-  
тареей (обычно это батарея 3 вольт CR2032). Эта батарея  
обеспечивает питание для данных CMOS при выключенном  
компьютере.

Если ни один другой метод не работает, вы можете снять  
батарейку CMOS, чтобы удалить данные CMOS. После этого  
будут восстановлены настройки BIOS по умолчанию.

Местоположение батареи CMOS различается в зависимо-

сти от модели материнской платы. Обратитесь к руководству пользователя для вашей материнской платы за более подробными инструкциями.

В качестве примера мы будем использовать материнскую плату ABIT NF7-S.

Положение батареи на данной материнской плате показано на рис. 2.2. Определив местоположение батареи, вы можете идти дальше.

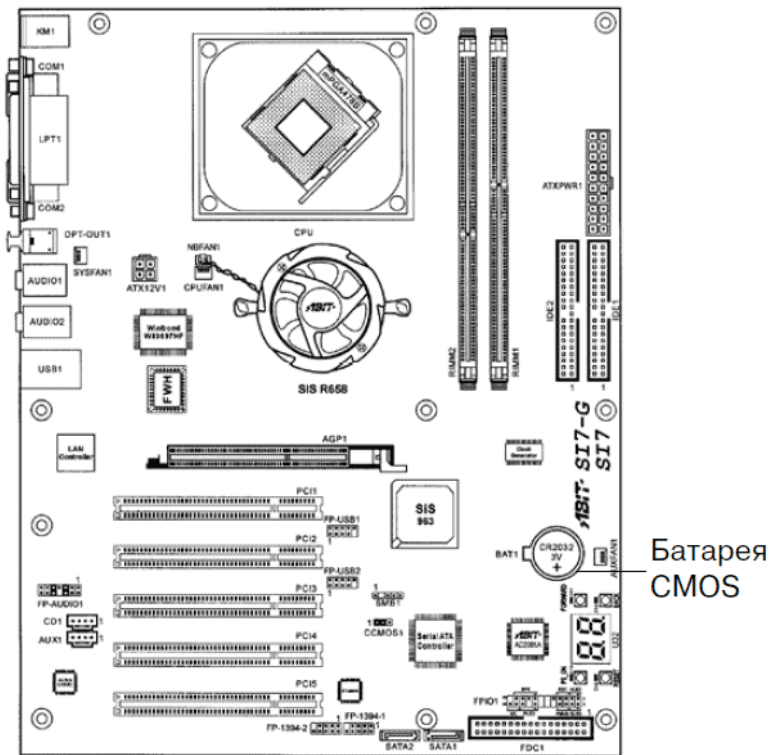


Рис. 2.2. Положение батареи CMOS, материнская плата ABITS17 (собственность компании ABIT Computer Corporation; используется с разрешения)

Выполните следующие действия:

- 1) выключите компьютер;
- 2) откройте корпус;



- 3) найдите батарею CMOS. Обратите внимание на то, что она удерживается на месте с помощью зажима;
- 4) нажмите на зажим, чтобы снять батарею;
- 5) подождите 5 – 10 секунд, чтобы батарея CMOS успела разрядиться;
- 6) верните батарею на место;
- 7) закройте корпус компьютера;
- 8) включите систему.

Так как данные CMOS были удалены, вы должны войти в меню BIOS и изменить настройки.

# Сбой в BIOS

Несмотря на то, что BIOS записана в память ROM (что защищает ее от потери данных при выключении питания), она может повреждаться. Причины сбоев могут быть различными – вирусы, неполные или ошибочные записи, запись неправильной версии BIOS, ошибки в BIOS и так далее.

При сбое BIOS начинает функционировать неверно, что приводит к ошибкам в работе системе (компьютер даже может не загружаться). Сбой BIOS – очень серьезная проблема.

Чтобы избежать сбоев, многие производители поставляют свои материнские платы с двумя чипами BIOS. В случае сбоя одного из чипов пользователь может переключиться на другой чип и позднее исправить ошибку первого чипа путем перезаписи BIOS. В качестве примеров мы приведем DualBIOS компании Gigabyte (рис. 2.3) и BIOS Mirror компании Albatron. На этих материнских платах рядом располагаются два чипа BIOS.

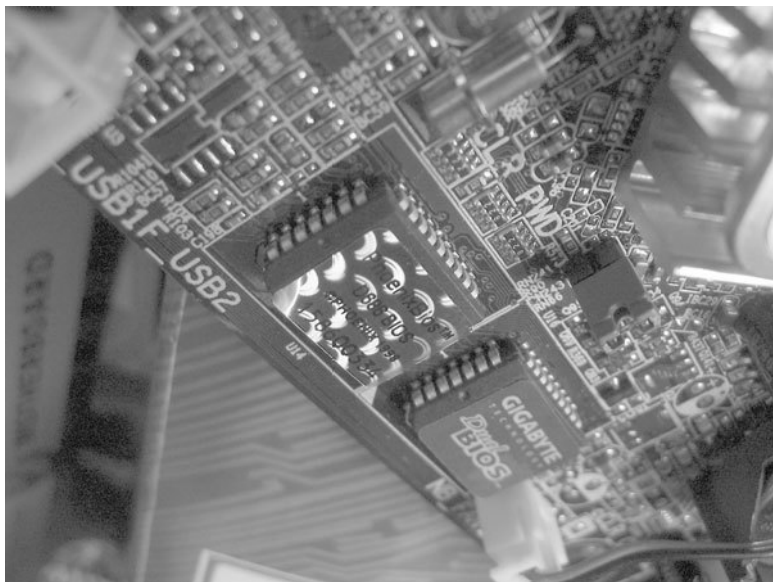


Рис. 2.3. DualBIOS компании Gigabyte (собственность компании Donovan Dennis Laoh; используется с разрешения)

Однако большинство материнских плат имеют только один чип BIOS. На подобных материнских платах сбой BIOS, как правило, можно исправить только в сервисной службе. А это значит, что вы потеряете несколько дней или недель времени.

Более продвинутый пользователь может затребовать запасной чип BIOS и заменить его самостоятельно. Тем не менее, компания-производитель может отказать в выдаче за-

пасного чипа. В любом случае, вам придется дождаться получения чипа.

Гораздо более быстрый способ – это запись испорченной BIOS во флэш-память. Правда, данная методика требует определенных технических навыков, а также опыта работы с аппаратными средствами.

Далее мы приведем простое руководство по записи BIOS во флэш-память. Запомните, что эта процедура может быть очень опасной для начинающего пользователя. Не пытайтесь выполнить ее, если у вас нет необходимого опыта.

# «Горячая» запись во флэш-память

«Горячая» запись BIOS во флэш-память (hot flashing – горячая запись) не имеет ничего общего с такими понятиями, как температура и тепло.

Данный процесс аналогичен обычной записи BIOS во флэш-память, то есть с помощью соответствующей утилиты вы прописываете BIOS в память ROM. Но есть и отличие. Вам придется переставлять чип BIOS в работающей системе. Отсюда и происходит понятие «горячая» запись, – вы переставляете чип BIOS в «горячей» системе.

Но зачем же это нужно? Конечно, работа с устройствами при включенной системе воспринимается, как нечто очень смелое или очень глупое. Короткое замыкание устройства может повредить вашу систему, не говоря уже о данных.

Но преимущества «горячей» записи перевешивают риски. Если чип BIOS вашей материнской платы работает со сбоями, «горячая» запись позволяет заменить текущую версию BIOS на новую версию. Помните, что при ошибках в BIOS вы не можете загрузить компьютер. Поэтому обычный способ записи BIOS не будет работать. Если вы не можете загрузить компьютер, вы не запустите утилиту для записи BIOS.

Здесь нам поможет «горячая» запись. Данная процедура решает проблему загрузки системы (так как загрузка выполняется с другого компьютера). Затем чип BIOS с ошибками

переносится на компьютер (который по-прежнему работает), и на него прописывается новая версия BIOS. Это позволяет оживить «мертвый» чип BIOS. Затем вы можете вернуть восстановленный чип BIOS на оригинальную материнскую плату, чтобы система смогла функционировать в обычном режиме.

Конечно, вам понадобится другая система с материнской платой, которая поддерживает данный чип BIOS. Если у вас есть такой компьютер, и вы не слишком беспокоитесь по поводу перестановки чипа BIOS на работающем компьютере, вы можете сэкономить много времени и денег.

Если вы не можете прописать BIOS материнской платы во флэш-память, вам придется вернуть ее производителю или купить новый чип BIOS. Это не слишком предпочтительные решения, так как вы должны тратить деньги и время.

## **Что нужно сделать, чтобы прописать чип BIOS во флэш-память?**

Если вы хотите выполнить «горячую» запись чипа BIOS, вам понадобится:

- работающий компьютер с материнской платой, которая использует такой же чип BIOS;
- инструмент для снятия чипов BIOS;
- естественно, испорченный чип BIOS;
- загрузочный диск DOS с флэш-утилитой BIOS и версией

BIOS для записи на чип.

Также вам необходим опыт записи чипов. Пожалуйста, не пытайтесь выполнять «горячую» запись, если у вас нет необходимого опыта.

Идем дальше.

## Шаг первый: создание загрузочного диска DOS

Так как вы будете выполнять действия с работающей системой, мы рекомендуем снять или отключить все жесткие диски и загрузиться с загрузочного диска DOS. Поэтому сначала нужно создать такой диск.

Далее мы приведем указания для пользователей, которые давно не создавали загрузочные диски DOS. Вот как можно создать загрузочный диск DOS в среде Windows XP:

- 1) поместите пустую дискету в дисковод;
- 2) откройте Windows Explorer и щелкните правой кнопкой мыши по диску **31/2 Floppy (A:)**;
- 3) выберите опцию **Format ...**. Откроется экран **Format Floppy** (Форматировать дискету);
- 4) отметьте поле флажка **Create an MS-DOS startup disk** (Создать загрузочный диск MS-DOS);
- 5) нажмите кнопку **Start** (Старт), и Windows XP создаст загрузочный диск DOS.

Далее вы должны скопировать на дискету файл BIOS для испорченного чипа BIOS, а также флэш-утилиту. Загрузи-

те последнюю версию BIOS с вебсайта компании-производителя вашей материнской платы. Как правило, файлы BIOS имеют расширение. bin или. rom. Запишите имя файла. Оно пригодится вам впоследствии.



# Format 3½ Floppy (A:)



Capacity:

3.5", 1.44MB, 512 bytes/sector

File system

FAT

Allocation unit size

Default allocation size

Volume label

Format options

- ☐ Quick Format
- ☐ Enable compression
- ☐ Create an MS-DOS startup disk

**Поставить  
галочку  
здесь**

Start

Close

## Рис. 2.4. Создание загрузочного диска

Обычно файлы BIOS поставляются производителями в комплекте с флэш-утилитой в виде архива ZIP. Загрузите файл ZIP и разархивируйте его на загрузочный диск DOS.

### **Шаг второй: подготовка компьютера к записи из флэш-памяти**

Не все компьютеры подходят для «горячей» записи. Нужный вам компьютер должен использовать такой же чип BIOS. Чип BIOS поставляется в виде прямоугольного чипа DIP или квадратного чипа PLCC. Пример чипов PLCC BIOS показан на рис. 2.5.



Рис. 2.5. Чипы PLCC BIOS (фотография автора)

Разумеется, вы не можете использовать материнскую плату с чипом DIP BIOS, чтобы прописать чип PLCC BIOS.

Обратите внимание на то, что каждый чип BIOS имеет нарез на одном углу. Этот нарез позволяет вам правильно установить чип в гнездо. Чип BIOS нужно устанавливать правильно. Если вы допустите ошибку при установке, то можете повредить как чип, так и материнскую плату.

Обязательно снимите или отключите все аппаратные устройства, особенно жесткие диски. Это позволит избежать

потери данных на компьютере, который выполняет «горячую» запись.

## Шаг третий: загрузка с загрузочного диска

Теперь мы загрузим систему с загрузочного диска DOS. Выполните следующие действия:

- 1) загрузите компьютер и откройте меню BIOS Setup;
- 2) настройте BIOS для загрузки с дискеты. Как правило, для этого нужно изменить значение параметра **First Boot Device** (Первое устройство загрузки) на **Floppy** (Флоппи);
- 3) поместите загрузочную дискету DOS в дисковод;
- 4) перезагрузите компьютер с загрузочного диска DOS.

## Шаг четвертый: перестановка чипов BIOS

Пришло время перестановки чипов BIOS. Не нужно выключать компьютер.

На рис. 2.6 показан чип BIOS на материнской плате ABIT NF7-S, которой мы пользовались для «горячей» записи.

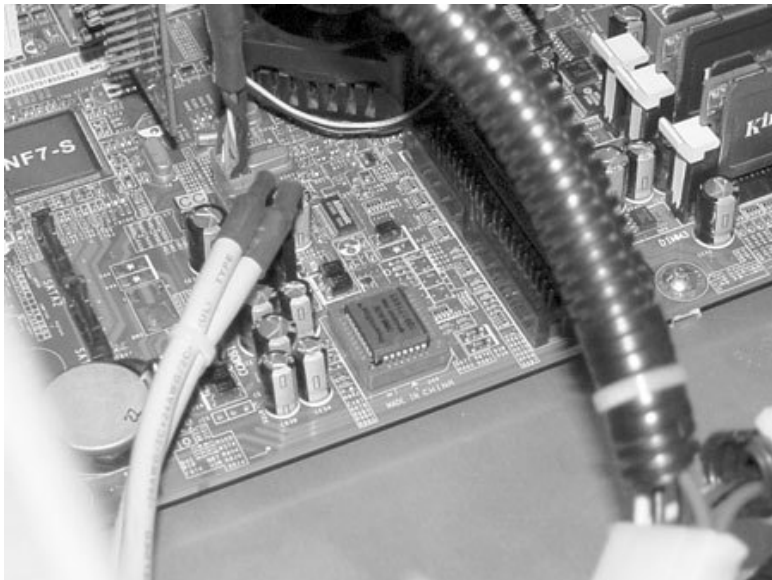


Рис. 2.6. Чип BIOS в гнезде (фотография автора)

Я пользовался только пинцетом, поэтому задача оказалась непростой. Сначала я снял чип BIOS в выключенной системе. Затем поместил чип BIOS в гнездо, но не слишком плотно, а так, чтобы он едва держался на месте во время загрузки. Это позволило мне снять чип BIOS одним движением пинцета.

Если у вас есть инструмент для снятия чипов BIOS, не нужно выполнять вышеописанные действия; вы можете просто включить компьютер и снять чип.

Если вам приходится пользоваться металлическим инструментом, например, пинцетом, будьте осторожны и постарайтесь не вызвать короткого замыкания. Чтобы уменьшить риск, нанесите на кончики пинцета защитное покрытие, например, кусочек целлофана.

Сняв работающий чип BIOS, возьмите поврежденный чип и установите его в гнездо. Правильно выровняйте нарез на чипе в соответствии с гнездом!

После установки поврежденного чипа BIOS вам осталось лишь прописать на него новый файл BIOS.

## **Шаг пятый: прописываем поврежденный чип BIOS**

Пришло время воспользоваться флэш-утилитой BIOS, которую вы записали на загрузочный диск DOS. Если вы забыли или не записали имя файла BIOS, вы можете узнать его с помощью команды `dir` в командной строке.

Для материнской платы ABIT NF7-S я воспользовался следующей командой (по рекомендации компании ABIT):

```
A:\>awdf flash bios.bin /cc /cd /cp /py /sn /cks /r
```

Обратитесь к руководству пользователя, чтобы определить правильную команду для вашей материнской платы. Команды могут различаться в зависимости от материнской

платы.

После того как утилита пропишет файл BIOS, произойдет автоматическая перезагрузка компьютера. Теперь вы должны выключить компьютер.

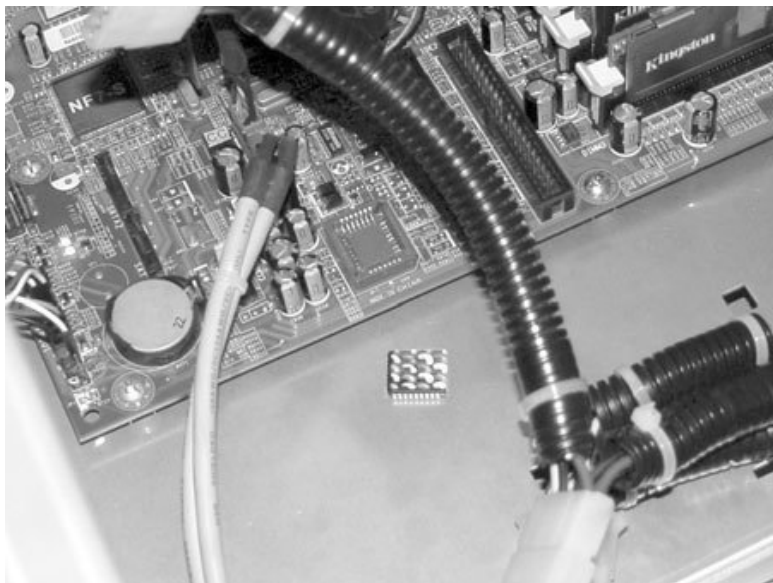


Рис. 2.7. Чип BIOS был снят (фотография автора)



Рис. 2.8. Устанавливаем поврежденный чип BIOS (фотография автора)

## **Шаг шестой: повторная перестановка чипов BIOS**

После выключения компьютера снять восстановленный чип и установить в гнездо оригинальный чип будет намного проще. Правильно поместите чип в гнездо. Запустите систему, чтобы убедиться в том, что она не была повреждена.



Теперь вы можете взять восстановленный чип и поместить его в гнездо на материнской плате. Затем нажмите кнопку **Power** (Питание), и система оживет!

## **Что делать, если у вас нет аналогичной материнской платы?**

Несмотря на то, что для «горячей» записи мы рекомендуем использовать аналогичную материнскую плату, вы можете выполнять запись и с совершенно другой материнской платы. Правда, перед этим вам нужно учесть несколько особенностей.

Прежде всего, вы должны найти материнскую плату, которая поддерживает такой же чип BIOS. Если ваш чип относится к типу PLCC, ищите материнскую плату с чипом PLCC BIOS. Вы не можете прописать чип PLCC BIOS с помощью материнской платы с чипом DIP BIOS!

Даже если вы найдете материнскую плату с таким же чипом BIOS, вам следует проверить, совпадает ли ее напряжение с напряжением оригинальной платы. Старые чипы BIOS работают под напряжением 5 В, а для работы новых чипов требуется напряжение 3,3 В. Если вы установите чип 3,3 В в гнездо 5 В, этот чип будет разрушен.

Убедитесь в том, что оба чипа используют одинаковое напряжение питания. Так как все современные материнские платы работают с напряжением питания 3.3 вольт, данная

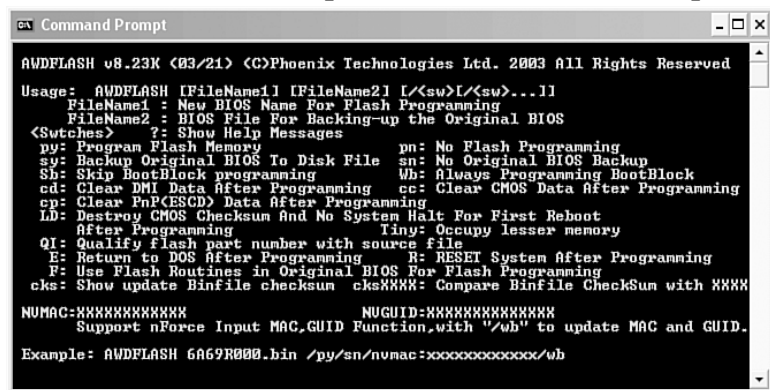
проблема может возникнуть только при использовании старой материнской платы.

После этого выполните действия, о которых мы рассказывали ранее. Единственное отличие заключается в записи поврежденного чипа BIOS.

## Запись с другой материнской платы

В зависимости от вашей флэш-утилиты вы можете прописать на поврежденный чип BIOS ваш файл BIOS даже в том случае, если программа распознает данный чип как неверную версию BIOS.

Для примера мы будем использовать версию 8.23K утилиты AwardFlash. Посмотрим на список опций (см. рис. 2.9).



```
Command Prompt
AWDFLASH v8.23K <03/21> <C>Phoenix Technologies Ltd. 2003 All Rights Reserved
Usage:  AWDFLASH [FileName1] [FileName2] [/<sw>[/<sw>...]]
        FileName1 : New BIOS Name For Flash Programming
        FileName2 : BIOS File For Backing-up the Original BIOS
<Switches>  ?: Show Help Messages
py: Program Flash Memory                pn: No Flash Programming
sv: Backup Original BIOS To Disk File   sn: No Original BIOS Backup
sb: Skip BootBlock programming          wb: Always Programming BootBlock
cd: Clear DMI Data After Programming    cc: Clear CMOS Data After Programming
cp: Clear PnP(ESCD) Data After Programming
ld: Destroy CMOS Checksum And No System Halt For First Reboot
    After Programming                  tiny: Occupy lesser memory
qt: Qualify flash part number with source file
e: Return to DOS After Programming      R: RESET System After Programming
F: Use Flash Routines in Original BIOS For Flash Programming
cks: Show update Binfile checksum      cksXXXXX: Compare Binfile CheckSum with XXXX

NUMAC:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX  NUGUID:XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Support nForce Input MAC, GUID Function, with "/wb" to update MAC and GUID.

Example: AWDFLASH 6A69R000.bin /py/sn/numac:xxxxxxxxxxxxxx/wb
```

Рис. 2.9. Команды! утилиты! AwardFlash

Производитель данной материнской платы, компания ABIT, рекомендует использовать следующие параметры:

```
A:\>awdf flash bios.bin /cc /cd /cp /py /sn /cks /r
```

Чтобы заставить флэш-утилиту AwardFlash прописать поврежденный чип, вы должны добавить в конце командной строки переключатель /f. Командная строка примет вид:

```
A:\>awdf flash bios.bin /cc /cd /cp /py /sn /cks /r /f
```

Флэш-утилита AwardFlash пропишет на поврежденный чип BIOS ваш файл даже при загрузке с другой материнской платы.

Если вы пользуетесь другой флэш-утилитой, проконсультируйтесь с компанией-производителем, чтобы определить нужный переключатель для командной строки.

## **Универсальная утилита BIOS Flash**

Даже если вышеописанный метод не позволяет вам добиться нужного результата, у вас еще есть резерв. Существует утилита для записи BIOS, которая считается универсальной. Это программа UniFlash.

Данная утилита была разработана Ондреджем Зари (Ondrej Zary) и прошла множество тестов на совместимость.

Кроме того, она постоянно обновляется.

Если вам нужно прописать поврежденный чип BIOS на другой материнской плате, обратитесь к этой утилите. Вы сможете загрузить последнюю версию программы UniFlash по адресу: <http://www.uniflash.org/>.

# Заключение

Мы предложили вам несколько методик, которые позволяют восстановить систему, которая перестала загружаться. Приведем их список (в порядке возрастания сложности):

- выключить – включить;
- перезагрузка с клавиатуры;
- джампер разрядки CMOS;
- снятие батарейки CMOS.

Если в работе BIOS возник сбой, как правило, это заканчивается заменой материнской платы. Вам придется отправить плату в сервисную службу или запросить запасной чип BIOS.

Конечно, мы рассказали и об альтернативном способе: «горячей» записи BIOS. Как вы поняли, концепция этого способа довольно проста. Однако осуществить «горячую» запись на практике намного труднее.

Если вы имеете опыт записи BIOS, то «горячая» запись не должна представлять для вас проблем, даже при отсутствии необходимого инструмента. Вы можете восстановить поврежденный чип BIOS, сэкономить деньги и свести время простоя оборудования до минимума.

Но если у вас нет нужного опыта, то «горячая» запись может быть очень опасна для вашей системы. Неудачное восстановление чипа – это минимальная проблема, с которой

вы можете столкнуться. Если вы будете неосторожны, то можете повредить компьютер, с помощью которого пытаетесь прописать чип BIOS.

Поэтому мы не рекомендуем использовать «горячую» запись, если у вас нет достаточного опыта.

Я надеюсь, что раздел помог вам понять, как восстановить поврежденный чип BIOS с минимальными трудностями. Если вы хотите получить дополнительную информацию по «горячей» записи, обратитесь к руководству «The ARP Hot Flashing Guide» («Руководство ARP по горячей записи») по адресу: <http://www.rojakpot.com/showarticle.aspx?artno=62>).

# **Глава 3**

## **Подробные описания**

### **Введение**

Эта глава детально рассказывает обо всех опциях BIOS.

Если вы знаете систему на уровне продвинутого пользователя, из данной главы вы получите подробные сведения о различных опциях BIOS, а также о рекомендованных настройках.

Опции BIOS расположены в алфавитном порядке. Вкладки с буквами используются для того, чтобы упростить поиск информации в главе. Вы можете пользоваться таблицей содержания и таблицей категорий, чтобы найти нужную опцию BIOS.

Если у вас не очень обширные знания о системе (или если вам необходима краткая информация о функциях BIOS), начните изучение с главы 3.



## 8-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 8-бит I/O)

**Обычные опции:** NA, 8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Шина PCI работает на более высокой частоте, чем шина ISA. Поэтому для правильной работы карт ISA с циклами I/O от шины PCI необходимо добавлять дополнительные циклы ожидания между последовательными циклами 8-бит PCI для шины ISA.

По умолчанию механизм шины вставляет 3.5 цикла между всеми циклами I/O для шины ISA. Данная функция позволяет добавлять дополнительные циклы ожидания между последовательными циклами 8-бит PCI для шины ISA. Например, если вы выберете значение **3** (3 цикла), между циклами 8-бит PCI для шины ISA будет вставлено 3.5 цикла + 3 цикла = 6.5 циклов. Настройка **NA** задает количество циклов задержки, равное 3.5.

Большинство карт 8-бит ISA без проблем работают с минимальным значением 3.5 (**NA**). Но некоторые карты ISA могут потребовать добавления циклов задержки. Добавляйте циклы задержки до тех пор, пока карта не начнет работать нормально. Возможно, придется увеличить количество цик-



лов задержки, если вы разгоняете шину PCI. Если возможно, выберите значение **NA**, чтобы обеспечить оптимальную производительность шины ISA. Увеличьте настройку данной функции только в том случае, если у вас возникли проблемы с картами 8-бит ISA.

Обратите внимание, что эта опция используется только для карт 8-бит ISA. Если в вашей системе нет устройств 8-бит ISA, данная функция будет неэффективна.

## **16-bit I/O Recovery Time (Время восстановления 16-бит I/O)**

**Обычные опции:** NA, 4, 1, 2, 3.

Шина PCI работает на более высокой частоте, чем шина ISA. Поэтому для правильной работы карт ISA с циклами I/O от шины PCI необходимо добавлять дополнительные циклы ожидания между последовательными циклами 8-бит PCI для шины ISA.

По умолчанию механизм шины вставляет 3.5 цикла между всеми циклами I/O для шины ISA. Данная функция позволяет добавлять дополнительные циклы ожидания между последовательными циклами 8-бит PCI для шины ISA. Например, если вы выберете значение **3** (3 цикла), между циклами 8-бит PCI для шины ISA будет вставлено 3.5 цикла + 3 цикла = 6.5 циклов. Настройка **NA** задает количество циклов задержки, равное 3.5.

Большинство карт 16-бит ISA без проблем работают с минимальным значением 3.5 (NA). Но некоторые карты ISA могут потребовать добавления циклов задержки. Добавляйте циклы задержки до тех пор, пока карта не начнет работать нормально. Возможно, придется увеличить количество циклов задержки, если вы разгоняете шину PCI. Если возможно, выберите значение NA, чтобы обеспечить оптимальную производительность шины ISA. Увеличьте настройку данной функции только в том случае, если у вас возникли проблемы с картами 16-бит ISA.

Обратите внимание, что эта опция используется только для карт 16-бит ISA. Если в вашей системе нет устройств 16-бит ISA, данная функция будет неэффективна.

## **32-bit Disk Access (32- битный доступ к диску)**

**Обычные опции:** Enabled, Disabled.

Данная опция называется не совсем верно, так как она не разрешает 32-битный доступ к диску. Интерфейс IDE всегда функционирует с пропускной способностью 16-бит, даже если IDE-контроллер работает на шине 32-бит PCI. Эта функция BIOS позволяет управлять IDE-контроллером, чтобы комбинировать две записи жесткого диска 16-бит в одну цепочку данных 32-бит для передачи на процессор. Благодаря этому производительность шины PCI существенно возрастает.

ет, так как количество операций, необходимых для передачи данных, уменьшается вдвое!

В соответствии с информацией, предоставленной компанией Microsoft («Enhanced IDE Operation Under Windows NT 4.0»), в некоторых случаях 32-битный доступ к диску в Windows NT может привести к повреждению данных. Поэтому Microsoft советует пользователям Windows NT 4.0 выключить 32-битный доступ к диску.

Компания Microsoft исправила эту ошибку в Windows NT 4.0 Service Pack 2. Поэтому вы можете без проблем включать 32-битный доступ к диску, если ваша система Windows NT 4.0 была обновлена в Service Pack 2.

Настоятельно рекомендуем включить 32-битный доступ к диску, чтобы повысить производительность IDE-контроллера 32-бит и улучшить эффективность шины PCI. Если вы выключите данную опцию, передача данных между IDE-контроллером и процессором будет осуществляться только в режиме 16-бит. Это снижает производительность IDE-контроллера и шины PCI. Поэтому отключайте эту функцию только в том случае, если вы столкнулись с реальной проблемой повреждения данных (например, в устаревшей версии Windows NT 4.0).

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.