

Глава 4. Обновление BIOS

4.1 Причины для обновления BIOS

В этой главе мы рассмотрим некоторые аспекты такой не совсем очевидной проблемы, как обновление версии BIOS компьютера. В последнее время, вообще говоря, обновлять версию BIOS стало достаточно «модно», что приносит не очень приятные плоды: многие пользователи берутся за обновление версии BIOS, не уделив этому процессу должного внимания, и в результате получают кучу проблем с работой системы или вообще неработающий компьютер. В то же время грамотно и своевременно проведённое обновление BIOS может помочь решить многие проблемы и повысить производительность системы.

Прежде всего давайте поговорим о том, стоит ли вообще обновлять BIOS и какие причины могут сподвигнуть пользователя на сие весьма непростое дело.

Начнём, как говорится, «от противного». А это самое «противное» заключается в том, обновлять версию BIOS никогда не следует без необходимости, что называется, просто «для эксперимента». Если функциональность, стабильность и производительность системы устраивают — то есть вполне справляются с рабочими задачами, трогать ничего не следует. Первый принцип должен быть здесь тем же, что и у врача-хирурга — «не навреди». И действительно, процесс обновления BIOS, несмотря на кажущуюся лёгкость, чем-то напоминает сложную хирургическую операцию.

Задуматься об обновлении BIOS стоит лишь тогда, когда в работе системы что-то не устраивает, то есть система не функциональна или не справляется со своими задачами. Однако не следует сразу начинать обновление. Сначала подумайте, может возможно повысить производительность или функциональность работы системы с помощью других средств, в частности, настроек параметров BIOS, большинство которых будет описано в главе 5.

Более того, многие проблемы удаётся решить даже не затрагивая BIOS. Возможно, достаточно будет просто правильно настроить операционную систему (собственно, с этого и нужно начать). Практически все операционные системы, особенно те, что именуют «современными продвинутыми», необходимо тщательно настроить для того, чтобы работа этой системы на данном конкретном компьютере стала эффективной.

Однако, если решить возникшие проблемы или задачи «малой кровью» не удаётся, можно подумать и об обновлении BIOS. Но поможет ли оно? Или лучше сразу покупать новый компьютер? Практика показывает, что обновление BIOS может помочь в следующих ситуациях.

Прежде всего, это, конечно, установка в компьютер нового устройства, для корректной работы которого требуется поддержка на уровне BIOS. Например, при выходе и установке в компьютер нового процессора, поддерживающего расширенные наборы инструкций, взамен старого, не поддерживающего их, для эффективной работы нового процессора необходимо корректное его определение BIOS. То есть необходимо, чтобы BIOS «знала», на какие подвиги новый процессор способен. Если же BIOS об этом «не знает», то никаких «подвигов» новому процессору, скорее всего, совершить не удастся. Он будет просто тихо работать, а пользователь — удивляться, за что он заплатил деньги, ведь прирост в производительности почти незаметен.

Другой пример из недавнего прошлого, которое для кого-то является ещё настоящим —

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

2-я страница фрагмента

материнские платы, BIOS которых поддерживает жёсткие диски объёмом не более 8 гигабайт. При установке диска большего объёма в таких случаях приходилось либо довольствоваться 8 гигабайтами дискового пространства, либо устанавливать специальные программы (например, от компании Ontrack), которые позволяют как бы обмануть BIOS, записав в главную загрузочную запись диска таблицу трансляции логических блоков, позволяющую с этим диском работать. Но даже использование такой программы, во-первых, накладывает ограничения на использование диска (при этом, например, уже ни под каким видом нельзя трогать загрузочную запись, а она может потребоваться совсем для других целей), и, кроме того, может быть использована не всегда — ведь известны случаи, когда при установке диска с большей ёмкостью, чем «понимает» BIOS, система вообще отказывалась распознавать этот диск, а то и загрузаться (интересно, что некоторые производители для решения этой проблемы стали размещать на жёстких дисках специальные переключки, установка которых как бы «уменьшала» объём диска до приемлемого размера; однако далеко не все диски можно так «уменьшить»). Можно привести ещё немало менее распространённых примеров того, как устройство не сможет функционировать в компьютерной системе без должной поддержке со стороны BIOS. В таких случаях можно надеяться, что в новых версиях BIOS включена поддержка нужных устройств.

Другой причиной для возможного обновления BIOS может стать необходимость установки нового программного обеспечения, которое требует поддержки того или иного стандарта на уровне BIOS. В качестве примера можно назвать стандарт ACPI, а чуть раньше подобные проблемы возникали со стандартом Plug-n-play.

При использовании процессоров производства компании Intel и разрешённом обновлении микрокода процессора при загрузке компьютера обновление BIOS может потенциально исправить больше ошибок и просчётов, допущенных производителем при проектировании процессора.

Иногда обновление BIOS может сыграть положительную роль для повышения производительности или стабильности работы компьютерной системы. Особенно часто это бывает в тех случаях, когда используется материнская плата, которую выпустили сразу после выхода нового «чипсета», на котором она основана. Тогда для реализации возможностей этого «чипсета», скорее всего, потребуется доработка BIOS, на которую уходит некоторое время.

Однако даже если ваш случай очень похож на описанные выше, и есть надежда, что обновление BIOS поможет, не нужно сразу приступать к процедуре обновления. Вначале следует внимательно изучить интернет сайт-производителя материнской платы и BIOS, с тем, чтобы точно узнать, какие улучшения внесены в новые версии BIOS и помогут ли они решению конкретной проблемы.

И, разумеется, никогда не следует забывать также и о том, что новые версии BIOS разрабатывают люди, а человеку, как известно, свойственно ошибаться. Следовательно, всегда есть риск того, что новая версия BIOS будет содержать ошибки, которых не было в старой. Поэтому, во-первых, не обновляйте BIOS, если не знаете точно, каких результатов вы от этого ждёте, а во-вторых, следует всегда оставлять для себя возможность «отката» к старой версии, о чём ещё будет упомянуто ниже.

4.2 Способы обновления (и возможность)

Как уже говорилось выше, микросхемы BIOS могут быть основаны на памяти различных

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

3-я страница фрагмента

типов.

Старые микросхемы BIOS обычно основывались на постоянной памяти (ПЗУ), стирание информации из которой было практически невозможным. Разумеется, у владельцев таких BIOS возможность обновления их версии отсутствует, так как нет способа записать туда новую информацию. Единственное, что здесь можно предположить — так это возможность замены всей микросхемы, что, однако, практически никогда не применяется.

Более новые BIOS оснащались перепрограммируемой памятью. При очень большом желании обновить версию такой BIOS, конечно, можно. Для этого следует вначале стереть старую информацию с помощью ультрафиолетового излучения через специальное окошко, расположенное на микросхеме, а затем внести новую информацию с помощью специального прибора — программатора. Как видите, этот процесс достаточно трудоёмкий, требует определённой квалификации, да и ультрафиолетовый излучатель на пару с программатором под рукой обычно не валяется.

Так что реальную возможность обновления BIOS имеют, на самом деле, только те пользователи, на материнских платах у которых стоят микросхемы BIOS, оснащённые flash-памятью. В такие микросхемы BIOS можно записывать информацию с помощью специальных программ, но никаких дополнительных устройств для этого не нужно. (И эта кажущаяся лёгкость — запустил программу и готово — иногда приводит неопытных пользователей к весьма печальным последствиям).

К счастью для любителей обновления BIOS, практически все современные материнские платы оснащаются микросхемами BIOS на основе flash-памяти. Однако, прежде чем пытаться обновить BIOS, неплохо бы убедиться, что на данном конкретном компьютере это действительно так.

Это можно сделать, разглядев маркировку микросхемы, которая обычно, правда, закрыта красивой голографической наклейкой. Однако если эту наклейку снять и разглядеть находящиеся под ней цифры маркировки, то в большинстве случаев можно сразу понять, возможно ли в принципе обновление. Дело в том, что если маркировка начинается с последовательности 28 или 29, то данная микросхема должна содержать flash-память и, соответственно, обновление возможно. Если же маркировка начинается на 27, то это, скорее всего, не flash-память. Ну и наконец, если под голографической наклейкой оказалось окошко для ультрафиолетового стирания, такая микросхема точно основана не на flash-памяти и, следовательно, её программное обновление невозможно.

4.3 Программное обновление BIOS

4.3.1 Скачивание нужной версии

Итак, допустим, установлено, что для данной компьютерной системы будет весьма полезным обновление версии BIOS, а также то, что программное обновление возможно. Ну, и что же делать дальше?

Начать следует с посещения сайтов производителя материнской платы и производителя BIOS. Анализируя информацию, можно найти список всех доступных версий BIOS, предназначенных для конкретной материнской платы. Затем, изучив список улучшений в обновлённых версиях BIOS, следует выбрать нужную версию. Не всегда самая новая версия будет здесь лучшим выбором. Иногда, например, самая новая версия может не поддерживать именно вашу модель материнской платы, «чипсета» или ещё какого-нибудь устройства, имеющегося в системе. Кроме того, иногда также попадаются версии, помеченные, как

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

4-я страница фрагмента

«development» или «experimental», а также beta или alpha. Подобные версии BIOS не следует применять (по крайней мере, для рабочей компьютерной системы) никогда и ни под каким видом. Они не предназначены для этого. Вместо таких версий следует выбрать версию с более маленьким номером, которая не обозначена такими словами.

Далее, следует скачать программу для «прошивки» — то есть для собственно перепрограммирования BIOS. Эту программу также лучше скачивать с сайта производителей конкретного оборудования, так как программы, не предназначенные для данной модели, могут просто отказать обновлять BIOS, или, что гораздо хуже, сделать это некорректно (и в результате мы получим неработающий компьютер).

В принципе, если перепрограммирование BIOS произвести совершенно необходимо (например, после воздействия вируса, портящего BIOS), а обновлённую версию его именно для конкретной модели материнской платы найти не удаётся, можно прибегнуть к «пожарному» варианту и скачать, к примеру, версию для похожей материнской плате, основанной на том же «чипсете». В принципе, такое перепрограммирование может удасться, но, повторяю, к нему следует прибегать лишь в случае крайней необходимости (например, если компьютером невозможно пользоваться вообще).

4.3.2 Подготовка к обновлению

Итак, нужные файлы скачаны, можно приступать собственно к обновлению BIOS. Однако прежде необходимо провести некоторые подготовительные операции.

Во-первых, следует загрузить те параметры BIOS, которые производителем определены как самые безопасные. Ведь следует помнить, что если во время перепрограммирования BIOS произойдёт сбой, то в следующий раз компьютер может вообще не загрузиться, и это будет очень трудно исправить (если вообще можно). Поэтому следует пожертвовать производительностью (а зачем она нужна при выполнении такой, в-общем-то, простой и нетребовательной программой, как программа перепрограммирования BIOS?) и загрузить безопасные параметры по умолчанию или выставить вручную параметры, обеспечивающие наиболее стабильную работу системы.

Затем следует проверить, не защищена ли микросхема BIOS от записи. Она может быть защищена либо программно, с помощью параметра Flash BIOS Protection или подобного, либо аппаратно. Программную защиту следует снять на время процедуры обновления BIOS с помощью программы настройки параметров BIOS, установив для параметра Flash BIOS Protection значение Disabled. Если же микросхема Flash BIOS защищена от записи аппаратно, для этого может использоваться переключатель, расположенная на материнской плате где-нибудь рядом с самой микросхемой, или (в редких случаях) микропереключатель. В этом случае следует свериться с инструкцией к материнской плате, вскрыть корпус компьютера и, предварительно отключив питание, установить переключатель или переключатель в нужное положение. Однако чаще микросхемы Flash BIOS оснащаются только программной защитой.

Кроме того, обязательно следует отключить функцию кэширования BIOS, иначе провести обновление не получится. Причём для этого может потребоваться изменить несколько параметров. Опыт показывает, что при этом следует отключать и видео-BIOS. Обычно за данные функции в программе настройки параметров BIOS отвечают параметры System BIOS Cacheable и Video BIOS Cacheable. Кроме того, следует обязательно отключить все функции, связанные с энергопотреблением и его программным управлением. Проверьте также, не включены ли функции снижения электромагнитного излучения, и если это так, отключите их.

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

5-я страница фрагмента

Ну, и разумеется, следует сделать всё возможное, чтобы во время процесса обновления исключить вероятность исчезновения или падения напряжения питания, так как при этом процесс перепрограммирования будет прерван и, соответственно, микросхема BIOS испорчена — при следующем включении (скорее всего, даже сразу после восстановления питания) компьютер уже работать не сможет.

Конечно, лучше всего для этого оснастить компьютерную систему источником бесперебойного питания. Если она уже оснащена им — одной проблемой меньше. Если же источника бесперебойного питания нет, нужно включить компьютер хотя бы через сетевой фильтр и проследить, чтобы к той же линии не были подключены электроприборы, потребляющие много энергии (такие, как, например, кофеварка, электрочайник, электрообогреватель и пр.) При этом лучше всего проводить обновление BIOS в то время, когда меньше всего вероятность падения напряжения в сети электропитания — обычно таким временем является ночь.

4.3.3 Программы и процесс обновления

Ну, наконец-то, все приготовления закончены, можно приступать!

Перво-наперво на этом месте следует понять, что не стоит запускать программу перепрограммирования BIOS из какой-либо многозадачной системы. Процесс перепрограммирования должен быть абсолютно ровным и непрерывным, и желательно, чтобы одновременно с ним не происходило вообще ничего.

Самой популярной однозадачной системой традиционно является DOS (существуют различные модификации этой системы от разных производителей, для наших целей вполне подойдёт самая простая MS-DOS 6.22, в данном случае чем проще, тем лучше). Поэтому следует изготовить загрузочную дискету, запускающую DOS. Для этого, впрочем, достаточно бывает загрузиться в DOS откуда-нибудь и дать команду

```
sys a:
```

— ведь нам не нужно никаких дополнительных функций, потребуется только запуск программы перепрограммирования BIOS. Поэтому достаточно, если на дискете будет присутствовать два системных файла DOS и интерпретатор командной строки `command.com`. Впрочем, если поблизости DOS найти не удаётся, можно проделать то же из Windows 95/98 (из Windows Millennium Edition это делать по некоторым причинам нежелательно, однако тоже можно). Ведь в этом случае на дискете фактически окажется записана тоже DOS более поздней версии (7.0 или 7.1, или 8.0 в случае Millennium), которые встроены в эти операционные системы. В крайнем случае файлы для создания DOS-дискеты можно легко найти в Интернете, иногда даже на тех же сайтах, что и программа перепрограммирования BIOS.

Вообще говоря, необходимо убедиться, что наша дискета качественная и не даст сбоев при считывании. Действительно, ведь если во время перепрограммирования BIOS исходный файл откажется считываться, процесс прервётся и с компьютером будет невозможно далее работать. Для этого перед записью туда системных файлов DOS (или после этого) желательно тщательно поверить её каким-либо средством вроде ScanDisk или Norton Disk Doctor, с полной проверкой поверхности. И, разумеется, не стоит использовать для подобных целей старую дискету, невесть сколько лет валявшуюся в ящике.

Мы здесь не рассматриваем тот случай, когда компьютерная система вообще оснащена флоппи-дисководом. В подобном случае у пользователя возникает много вариантов — сделать загрузочный диск, заменяющий флоппи-дискету (например, Zip), или загрузочный

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS» 6-я страница фрагмента

компакт-диск, или вообще на свой страх и риск воспользоваться какой-либо Windows-программой и пр.

Итак, когда загрузочная дискета готова, необходимо скопировать на неё два файла: программу перепрограммирования BIOS, а также собственно файл новой версии BIOS. Этому файлу можно дать какое-нибудь легко вводимое и запоминающееся имя, например newbios.bin (часто требуется, чтобы расширение файла с версией BIOS было именно bin).

Кроме того, необходимо оставить на дискете достаточно места для сохранения старой версии BIOS — если новая будет работать плохо, всегда должна быть возможность восстановления предыдущего состояния. Впрочем, если на диск действительно не записано ничего лишнего — только системные файлы DOS, программа-перепрограмматор BIOS и сам файл новой версии BIOS — на дискете всегда будет достаточно места ещё и для старой версии (если это стандартная HD-дискета ёмкостью 1,44 мегабайта).

Итак, перезагружаем компьютер, входим в программу настройки BIOS, устанавливаем загрузку с дискеты, и, вставив нашу дискету, сохраняем параметры. Компьютер загрузится с дискеты и мы увидим стандартное приглашение командной строки. Теперь самое главное — надо запустить программу-перепрограмматор BIOS.

Программа-перепрограмматор BIOS может быть различной, однако наиболее популярны программы award.exe для перепрошивки Award BIOS и ami.exe для перепрошивки AMI BIOS.

Если в системе установлен Award BIOS, и, соответственно, используется программа award.exe, её можно запустить следующим образом:

```
award.exe newbios.bin oldbios.bin /py /sy /cc /cp /cd /sb /e
```

Поясним эту строку. Здесь:

- award.exe — собственно имя программы;
- newbios.bin — имя файла с новой версией BIOS, может иметь, в принципе, любое имя;
- oldbios.bin — имя файла, в который **будет** записана старая версия BIOS перед тем, как программа запишет вместо неё новую;
- /py — разрешение на перезапись микросхемы Flash BIOS;
- /sy — разрешение на сохранение старой версии BIOS, считанной из микросхемы, в файл с указанным именем;
- /cc — команда на обнуление памяти CMOS — при записи новой версии BIOS очищать содержимое CMOS весьма полезно;
- /cp — команда на очистку области ESCD, где содержится информация об установленном в системе оборудовании — лучше будет, если компьютер с новой версией BIOS обновит эту информацию;
- /cd — команда на очистку области DMI (в ней сохраняется информация о топе процессора, памяти и пр., лучше будет, если компьютер с новой версией BIOS обновит и эту информацию тоже);
- /sb — запрет на перезапись так называемого загрузочного блока BIOS. В большинстве случаев при смене версии в перезаписи загрузочного блока нет необходимости. В то же время загрузочный блок — самая важная информация в BIOS, если она будет испорчена, компьютер не загрузится вообще, а если будет испорчено прочее содержимое, а

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

7-я страница фрагмента

загрузочный блок цел, компьютер сможет хотя бы произвести начальную загрузку, после чего появится надежда на исправление ситуации программными методами;

- /e — указание перейти по окончании перепрограммирования микросхемы BIOS обратно в среду DOS, что весьма полезно, например, можно убедиться в том, что создан файл копии старой версии BIOS, и пр.

Кроме того, программа award.exe позволяет использовать следующие опции при запуске:

- /rp — запрет на перезапись содержимого микросхемы BIOS, может использоваться, например, если программа запущена только для сохранения старой версии, или для тестирования и пр.;
- /sn — запрет на сохранение старого содержимого BIOS в отдельный файл;
- /device — указание вывести на экран сообщение о типе flash-памяти;
- /cks — указание вывести на экран контрольную сумму файла версии BIOS;
- /cks<Число в шестнадцатеричном формате> — сравнение контрольной суммы файла BIOS с указанным числом (им должна быть контрольная сумма для данной версии файла BIOS, указанная на сайте производителя), и, в случае несоответствия, завершение программы без перезаписи содержимого BIOS;
- /count — указание записывать информацию о каждой попытке записи во flash-память в специальный файл, который создаётся на той же дискете и обычно именуется awdfldash.txt;
- /bw — указание перепрограммировать загрузочный блок BIOS. Обычно, вообще говоря, при обновлении версии BIOS перепрограммирование загрузочного блока не требуется, и лучше этого не делать, тем более что так лучше с точки зрения безопасности всей операции. Однако вполне могут быть случаи, когда производитель прямо указывает на необходимости перепрограммирования загрузочного блока BIOS, что может случиться, например, при переходе на принципиально новую версию, с отличающейся структурой;
- /qi — указание не проверять соответствие файла с новой версией BIOS реальной микросхеме;
- /sd — указание сохранить содержимое области DMI, в которой хранится информация о типе процессора, оперативной памяти и пр., в отдельный файл;
- /ld — аналогично /ss, однако после этого ключа при перезагрузке компьютера не будет автоматически выводиться предупреждающее сообщение и приглашение войти в программу настройки параметров BIOS;
- /t — указание автоматически перезагрузить компьютер сразу же после завершения перепрограммирования BIOS. Мы бы не рекомендовали пользоваться этой возможностью;
- /f — указание использовать алгоритмы записи в микросхему BIOS, встроенные в саму BIOS. Этот параметр можно рекомендовать к использованию лишь в исключительных случаях, когда, например, попытка перезаписи flash-памяти приводит к возникновению ошибки;
- /tiny — указание считывать файл версии BIOS и размещать его в оперативной памяти не весь сразу, а частями. Это позволяет использовать меньше оперативной памяти (можно рекомендовать в том случае, если при попытке перепрограммирования BIOS возникают ошибки, связанные с использованием памяти);
- /? — указание ничего не перезаписывать, а вместо этого вывести на экран справочную

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

8-я страница фрагмента

информацию о ключах запуска программы. Эту информацию рекомендуется вывести перед тем, как делать что-либо ещё, так как у новых версий программы могут появиться новые возможности.

Если в системе установлен AMI BIOS, и, соответственно, используется программа `ami.exe`, её можно запустить следующим образом:

```
ami.exe newbios.bin oldbios.bin /c /d /e /g /i /l /n /v
```

Вообще говоря, программа `ami.exe` может работать и в так называемом интерактивном режиме (по типу меню-ориентированных консольных программ). Это может быть удобно, если нужно поочерёдно выбрать параметры перепрограммирования BIOS. Однако в большинстве случаев, на наш взгляд, лучше запускать её сразу, задавая все параметры в командной строке.

В приведённом выше примере, как и в предыдущем, `newbios.bin` — это имя файла новой версии BIOS, а `oldbios.bin` — имя несуществующего пока файла, в который будет записана копия старой версии BIOS, считанная из flash-памяти перед её перепрограммированием. Поясним также ключи, приведённые в примере:

- `/c` — указание загрузить параметры, определённые в BIOS по умолчанию, как самые безопасные, то есть обеспечивающие максимальную степень стабильности работы системы;
- `/d` — указание сбросить пароль на вход в программу настройки параметров BIOS;
- `/e` — позволяет очистить всё содержимое CMOS;
- `/g` — позволяет зарезервировать специальную область для ведения журнала событий;
- `/i` — указание проверять перед перепрограммированием, соответствует ли указанный бинарный файл версии BIOS конкретной модели материнской платы;
- `/l` — запрещает использование шины USB на время перепрограммирования микросхемы BIOS;
- `/n` — позволяет обновить область ECSD, в которой записывается информация об установленных в системе платах расширения;
- `/v` — включает режим проверки контрольной суммы файла с новой версией BIOS, в случае ошибки на экран будет выведено предупреждающее сообщение и содержимое BIOS не будет перезаписано.

Можно также использовать и другие ключи запуска этой программы:

- `/b` — разрешение перепрограммирования загрузочного блока BIOS;
- `/r` — указание после завершения процесса перепрограммирования BIOS осуществить перезагрузку компьютера;
- `/a` — разрешение обновлять содержимое BIOS в автоматическом режиме;
- `/t<Число>` — указания максимального числа попыток обновления содержимого BIOS (применяется совместно с ключом `/a`);
- `/u <имя файла>` — позволяет подключить дополнительный модуль;
- `/q` — подавление экранных сообщений при обновлении содержимого BIOS;
- `/x` — запрет на автоопределение типа микросхемы flash-памяти;

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS» 9-я страница фрагмента

– /p — установка пароля на запуск программы.

В некоторых источниках указывается, что программу `ami.exe` можно применять для перепрограммирования BIOS не только производства AMI, но и для перепрограммирования других BIOS, в том числе от Award. Нам всё же представляется, что для перепрограммирования Award BIOS всё же лучше пользоваться оригинальной утилитой от Award, рассмотренной выше.

Кроме того, при применении утилиты `ami.exe` следует иметь ввиду, что она сама займёт на дискете почти 500 килобайт. Следовательно, надо быть внимательным — на стандартной дискете при этом может не оказаться достаточно свободного места для сохранения резервной копии старого содержимого BIOS. В результате программа может перезаписать в BIOS новую версию, не сохранив старой, а если после этого компьютер с новой версией откажется нормально работать, пользователь окажется у разбитого корыта — старую версию вернуть невозможно, а новая работает плохо. Придётся рыскать по сайтам производителей в поисках версии, похожей на старую...

4.4 Сбои при обновлении BIOS

4.4.1 Последствия сбоев

В предыдущем разделе мы уже неоднократно предупредили о том, что перед перепрограммированием BIOS необходимо принять все меры предосторожности для того, чтобы во время перезаписи не произошёл сбой. Кстати, опыт показывает, что осторожность следует соблюдать и при собственно процессе перепрограммирования, а именно буквально «не шевелиться и не дышать». Из уст в уста передаются рассказы об испорченных компьютерах у пользователей которые во время перепрограммирования BIOS имели несчастье нечаянно отключить шнур питания от системного блока, случайно коленом нажать кнопку Reset или даже просто Ctrl-C на клавиатуре! Последнее кажется невероятным, однако это факт: многие программы перепрограммирования BIOS не заботятся о маскировке клавиатурных прерываний, так что при нажатии Ctrl-C и активном ключе автоматической перезагрузки компьютера программа перепрошивки прервёт свои действия, BIOS не будет записана, компьютер автоматически перезагрузится и больше уже не заработает.

Кстати, о сбоях. Как говорили древние, «предупреждён — значит вооружён». Следовательно, не нужно делать вид, что перепрограммирование BIOS — безопасное дело. Следует, наоборот, чётко представить себе, что может плохого произойти и как с этим можно бороться, кроме как заменой материнской платы.

Итак, допустим (чур меня!), что при перепрограммировании BIOS произошёл сбой. Компьютер выключен. Что мы увидим при включении питания?

Здесь возможны два случая. Первый случай — менее тяжёлый — возникает, когда загрузочный блок BIOS всё же остался цел. В этом случае, подключив монитор через видеоадаптер без встроенного BIOS (лучше всего — ISA-видеоадаптер), мы при включении всё же кое-что увидим на экране, а именно это может быть что-то похожее на:

```
Award BootBlock BIOS v1.0  
Copyright © 1998, Award Software, Inc.  
BIOS ROM Checksum Error  
Detecting Floppy Drive A media...
```

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

10-я страница фрагмента

В этой случае, как видите, хоть что-то работает, и можно даже надеяться на программное восстановление BIOS.

Второй случай — клиническая смерть, больного в реанимацию — когда загрузочный блок BIOS также повреждён. В этом случае невозможно программно восстановить BIOS, хотя бы потому, что компьютер не сможет загрузиться и опознать хотя бы одно устройство. И даже ничего не сможет вывести на экран. Однако и в этом случае не стоит сразу падать духом — можно попробовать альтернативные методы, описанные в следующем подразделе.

4.4.2 Восстановление BIOS

4.4.2.1 Автоматическое восстановление

Итак, давайте рассмотрим несколько способов восстановления BIOS материнской платы и, следовательно, приведения компьютерной системы в рабочее состояние.

И здесь первый метод — автоматическое восстановление, ежели таковое предусматривалось производителем материнской платы.

Дело в том, что на некоторых материнских платах предусмотрена так называемая Dual BIOS. Это означает, что всё содержимое, которое изначально имеется в микросхеме flash-памяти BIOS продублировано в другой такой же микросхеме, аппаратно защищённой от записи или вообще в ПЗУ. В этом случае, если при включении питания компьютер не сможет загрузиться с помощью обычной BIOS, он автоматически восстановит её содержимое из «дубли». Это займёт некоторое время, однако затем загрузка компьютера должна продолжиться, как ни в чём не бывало.

4.4.2.2 Применение специальной перемычки

Однако наличие такой «двойной» BIOS на материнской плате — скорее исключение, чем правило. И во всех остальных случаях о восстановлении придётся думать самостоятельно.

Выше мы показали, что если загрузочный блок BIOS остался цел после сбоя, то есть надежда на программное восстановление BIOS. Некоторые производители при этом настолько предусмотрительны, что помещают на материнской плате специальную перемычку для аварийного восстановления BIOS и включают в комплект поставки специальную дискету для восстановления BIOS.

Если такой способ восстановления предусмотрен производителем и загрузочный блок BIOS не повреждён, можно сделать следующее. Выключив питание компьютера и открыв крышку системного блока, отыскать на материнской плате эту перемычку (для поиска рекомендуется пользоваться документацией к материнской плате), которая называется Flash Recovery Jumper, и установить её в положение Recovery (восстановление). Затем следует включить компьютер, предварительно вставив в его флоппи-дисковод ту самую специальную восстановительную дискету, которая поставлялась вместе с платой. При этом, если в системе установлен видеоадаптер на шине AGP или PCI, на экране ничего не будет видно, но это и не нужно. Дело в том, что если системе удалось проинициализировать контроллер флоппи-дисковода, то компьютер автоматически загрузится с этой дискеты и начнёт процесс восстановления BIOS. Здесь единственная трудность — понять, когда процесс завершился. Но для этого можно просто подождать заведомо достаточное количество времени, а ещё лучше — проследить за ходом процессору по индикатору активности флоппи-дисковода. Если он выключился на достаточно продолжительное время — процесс закончен. После этого можно выключить компьютер, переставить перемычку Flash Recovery Jumper в

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

11-я страница фрагмента

обычное положение и, если всё завершилось нормально, включить питание и наблюдать нормальную загрузку спасённой системы.

Правда, может случиться так, что системе не удастся проинициализировать контроллер флоппи дисковод. В этом случае, однако, можно попробовать подключить флоппи дисковод к внешнему контроллеру, который, в свою очередь, подключается к шине ISA. Шина ISA обычно может быть использована всегда, если загрузочный блок BIOS не повреждён. Однако производитель может не предусмотреть вариант автоматической загрузки с дискеты, подключённой к внешнему контроллеру. Тогда придётся использовать другие методы.

4.4.2.3 Восстановление с дискеты

Если загрузочный блок BIOS не повреждён, однако производителем не предусмотрена перемычка для восстановления BIOS, можно попробовать сделать следующее.

Во-первых, следует, отключив питание компьютера и открыв системный блок, удалить видеоадаптер для шины AGP или PCI и временно вставить видеоадаптер для шины ISA. Правда, в последнее время выпускаются материнские платы без шины ISA — для них этот метод неприменим.

После этого включить компьютер, и если на экране появятся какие-то надписи (пример сообщения, которое может при этом появиться, приведён в конце подраздела 4.4.1), попытаться загрузиться с той же загрузочной дискеты, которая готовилась для «нормального» перепрограммирования BIOS. Если контроллер флоппи-дисковода обнаруживается системой, это, скорее всего, удастся. Если же нет, можно попытаться использовать внешний контроллер флоппи-дисковода для шины ISA.

Если загрузка прошла успешно, можно снова запустить из командной строки программу перепрограммирования BIOS (например, `award.exe` или `ami.exe`) с тем, чтобы ещё раз попытаться записать новую версию BIOS (обязательно при этом запретив сохранение старой версии, ведь сейчас в BIOS содержатся неверные данные!), а если это приводит к ошибке — прошить старую версию BIOS (ту, которую мы предусмотрительно сохранили в файле, названном нами в примерах предыдущего раздела `oldbios.bin`). Если эта версия было сохранена корректно, всё должно пройти успешно, и при следующей перезагрузке компьютер снова «оживёт».

4.4.2.4 «Прикуривание»

Если же ни один из предыдущих методов не помогает, или же испорчен загрузочный блок BIOS, можно попробовать несколько рискованный способ «прикуривания».

Вы когда-нибудь видели, как автомобиль с разряженным аккумулятором иногда заводят от другого аккумулятора, взятого напрокат у соседа по гаражу, а затем уже на заведённой машине быстро отсоединяют взятый у соседа аккумулятор и подсоединяют свой, и он уже теперь заряжается, так как машина заведена и генератор работает? Вот примерно то же самое можно проделать и с компьютером.

Итак, если компьютер не грузится, так как испорчен BIOS, можно, отключив питание аккуратно вынуть микросхему BIOS из разъёма (для этого придётся осторожно поддеть его, например, небольшой отвёрткой). Затем — самое сложное — следует найти точно такую же, но рабочую микросхему BIOS (или не точно такую же, но на 100% совместимую с данной материнской платой). Можно точно таким же вынуть её из исправной компьютерной системы своего приятеля. Затем следует обвязать её тонкими, но прочными нитками, так чтобы можно было «носить» её на этих нитках (это важно!)

ВАЛЕРИЙ БЕЛУНЦОВ — фрагмент книги «Настройка BIOS»

12-я страница фрагмента

Теперь следует вставить работающий BIOS на место испорченного. Правда, при этом лучше по возможности не вставлять её до упора, чтобы затем её можно было легко достать, однако все «ножки» микросхемы должны иметь хороший контакт с разъёмом.

Теперь можно вставить дискету, которая подготовлена для перепрограммирования BIOS и включить компьютер. Он должен загрузиться нормально — ведь сейчас на материнской плате стоит работающая микросхема с «правильной» BIOS. После того, как компьютер загрузился с дискеты и появилось стандартное приглашение командной строки DOS следует (самый рискованный момент!), потяну за нитки, которыми обвязана микросхема, достаточно резким движением выдернуть её из разъёма (при работающем компьютере!). При этом следует постараться, чтобы все контакты отключились одновременно или, по крайней мере, последним отключился контакт общего провода.

Теперь следует осторожно вставить микросхему испорченной BIOS на своё законное место. Так как вставить её так, чтобы все контакты подключились одновременно, не получится, если вы не циркач, то можно просто наклонить микросхему так, чтобы общий контакт подключился первым.

Когда микросхема установлена, можно просто запустить программу перепрограммирования BIOS (например, `award.exe` или `ami.exe`) и попытаться вновь прошить во flash-память этой микросхемы новую версию BIOS или старую, предусмотрительно сохранённую на этой же дискете.

Если всё завершится успешно, можно выключить компьютер, аккуратно «довставить» восстановленную микросхему BIOS в гнездо так, чтобы она случайно не выпала, и, закрыв крышку системного блока, включить питание. Компьютер должен нормально загрузиться.

4.4.2.5 Использование программатора

Если предыдущий способ представляется слишком рискованным, можно попробовать использовать программатор, умеющий программировать тот тип flash-памяти, который использован в испорченной микросхеме BIOS.

Правда, программаторы обычно «случайно» под рукой не валяются. Однако найти его можно попробовать в одном из специализированных сервис-центров. Эти центры находятся тоже далеко не на каждом углу, однако всё-таки встречаются. Потребуется иметь с собой только микросхему BIOS (можно прямо вместе с материнской платой или со всем системным блоком) и бинарный файл BIOS, который нужно будет «зашить» в BIOS.