



Денис Колисниченко

**Очень хороший самоучитель  
пользователя компьютером.  
Как самому устранить 90%  
неисправностей в компьютере  
и увеличить его возможности**

«Издательство АСТ»

2008

## **Колисниченко Д. Н.**

Очень хороший самоучитель пользователя компьютером. Как самому устранить 90% неисправностей в компьютере и увеличить его возможности / Д. Н. Колисниченко — «Издательство АСТ», 2008

Компьютер, как любой прибор, время от времени ломается, в нем возникают неполадки, отказывают периферийные устройства. Можно вызвать мастера или отнести ПК в ремонт. Но в этом случае вы потратите или время, или деньги, или нервы. У автора этой книги, прославленного компьютерного спеца, есть другое предложение: научиться самому понимать по тем сигналам, которые машина подает, что сбоит, и ликвидировать проблемы на счет «раз». Это не сложно, главное – понять, каким образом ПК «жалуется» на свои «болезни». Эта замечательная книга научит вас фиксировать и правильно интерпретировать такие сигналы, диагностировать по ним сбои и устранять их. Вы сами в большинстве случаев в состоянии разобраться со своим компьютером. Даже если вы пока обыкновенный, не продвинутый юзер. Не верите? Прочитайте и поймете, как.

# Содержание

Введение	5
О чем эта книга	7
Вы ничего не понимаете в компьютерах?	9
Глава 1	10
Компьютер вообще не включается	10
Текстовые сообщения об ошибках	13
Вы вообще не видите диагностических сообщений	17
Глава 2	18
Особо критические ситуации	18
Определяем неисправность по количеству звуковых сигналов	19
Глава 3	22
Вход в программу SETUP	22
Меню в стиле Phoenix	24
Конец ознакомительного фрагмента.	25

# Денис Колисниченко

## Очень хороший самоучитель пользователя компьютером. Как самому устранить 90% неисправностей в компьютере и увеличить его возможности

### Введение

Что вы будете делать, если ваш компьютер перестанет работать (или будет работает некорректно, например без звука, или программы зависнут, или еще что-то не менее гадкое произойдет)? Спорим, что первым делом вы прикинете, не вызвать ли мастера, и ваше решение будет зависеть от того, есть ли у вас в данный момент пара-тройка лишних тысяч рублей. Еще вариант: взять в охапку свою машину и утащить своими собственными руками в какую-нибудь фирму, чтобы там диагностировали неисправности и устранили их как можно скорее.

Были в такой ситуации? Узнаете ее?

Типичный сценарий дальнейшего ее развития обычно таков. Хоть и мучительно жаль нажитых непосильным трудом дензнаков, вы решаете их отдать. Пусть забирают, ваши нервы куда дороже! Потому что какие же надо иметь железные нервы, чтобы видеть, как родной комп мучается, виснет, слова сказать не может, – и при этом думать о презренном металле. Металл – он на то и металл, чтобы звенеть и оплачивать... наше спокойствие! Еще заработаем! Каждый должен получать деньги на своем месте! Беда, коль сапоги начнет тачать пирожник!

Наверное, вы выкладывали денежки по первому подозрению в неисправности ПК? И ощущали радость, когда, расставшись с купюрами, получали взамен вновь стабильно работающий агрегат?

Боюсь, что разочарую вас, но вынужден сообщить: в 90% (!!!) случаев ваше беспокойство яйца выеденного не стоило, и не нужны были никакие услуги профессионала, чтобы привести в чувство засбоивший ПК. Вы могли не тратить денег, а буквально за 10-15 минут решить самостоятельно все проблемы. И сделали бы это, если бы не мистический ужас перед машиной.

Скажите: «Я же не технарь и не программер, чтобы понять, что там случилось»? Тогда ответьте мне на такой вопрос: нужно ли иметь техническое образование, чтобы... прибавить яркости или звука в телевизоре? Эта задача вам по силам? А микроволновку вы «запрограммировать» на приготовление курицы-гриль в состоянии? Вы часом не вызываете мастера, чтобы поменять батарейку в электрическом фонарике? Нет? Вы уверены, что можете все это сами проделать? Уже проделывали?

В таком случае и с ПК сможете разобраться сами. Это говорю вам я, опытный компьютерный психотерапевт и по совместительству компьютерный костоправ, который уже как минимум десяток лет изучает поведение и капризы своих подопечных, лечит их и наставляет (в том числе и их хозяев).

Любой прибор рано или поздно сбоит – это понятно. Он при этом подает особые сигналы, ориентируясь на которые можно разобраться с возникшими неполадками. Научиться распознавать эти сигналы может каждый пользователь прибора. Но.

Но пользователь утюга и пользователь ПК – это две большие разницы. Первому в голову не придет заподозрить свой прибор в кознях и хитростях, скрытом мстительном интеллекте, злопамятности и вредности. Утюг – он и в Африке только утюг. А вот хозяева компьютеров

совершенно иначе относятся к своим «машинам»: предполагается, что нужно уметь установить с ПК особый контакт, иметь специальные навыки для этого, чувствовать то, что может прочувствовать только специалист в области инженерии и программирования и т. д. и т. п. Большинство пользователей боятся своих компов: им страшно нажать что-то не то – вдруг это приведет к тотальным сбоям в работе системы, возгоранию, затиранию всех данных, порче агрегата? Вот потому-то и предпочитают люди обращаться к мастерам, как будто у тех семь пядей во лбу.

Итак, мастер «приходит в гости», или же пользователь через весь город тащит к нему компьютер. Что дальше? А дальше все зависит от мастера, точнее, от его честности. Некоторые сразу же с минимальными затратами времени (соответственно, и денег пользователя) приводят компьютер в чувство. А некоторые смотрят на пользователя: если неисправность совсем простая, а пользователь притащил к ним компьютер, значит, в компьютерах он ничего не понимает. Следовательно, вместо того чтобы, к примеру, включить звук в регуляторе громкости (программа sndvol32), они начинают делать вид, что копаются в реестре, переустанавливают драйверы звука. Пользователь сидит и ждет, пока мастер пару часов ковыряется в компьютере, борясь с «неисправностью». Затем звук появляется. Пользователь доволен и в порыве хорошего настроения без всякой задней мысли расстается с означенной мастером суммой. Ему и в голову не приходит, что заплатил он не за ремонт, а за инсценировку ремонта.

Не спорю, бывают довольно сложные неисправности, но в 90% случаев, как я уже говорил, они пустяковые, яйца выеденного не стоят. С ними может разобраться любой, мало-мальски готовый к тому, чтобы начать самостоятельно разбираться, человек. Главное – не бояться своего компа, преисполниться верой в себя, в то, что все будет хорошо, система после не слишком утомительных для вас усилий заработает, станет как новенькая. А еще надо четко отдавать себе отчет, что сломать вы ничего не сможете. (Есть, конечно, вариант: берете зубило, молоток – и вперед. А без этого ничего не выйдет, потому что компьютеры – приборы на редкость живучие и устойчивые ко всякого рода воздействиям.)

Я взялся написать эту книгу, чтобы помочь всем пользователям ПК найти общий язык со своими машинами. Это несложно. Я помогу вам побороть неуверенность в себе и мистический ужас перед «навороченной» техникой. Я научу вас понимать, что имеет в виду ваш компьютер, отправляя вам те или иные сигналы. Он ведь устроен таким образом, что не молчит о своих проблемах, а всеми силами пытается о них рассказать и упросить своего хозяина их как можно скорее ликвидировать. Беда хозяина и ПК в том, что не могут они между собой договориться. ПК плачет и стонет, буквально вопиет: «Срочно меня перезагрузи! Поменяй драйвер! Смени настройку!» А хозяину кажется, что он кричит: «Умираю! Мастера мне! Сейчас скончаюсь!»

Понимаете, какая штука происходит? Если бы вы знали, что от вас требуется, то без проблем все сделали бы сами. А поскольку не знаете, то и не беретесь решать в большинстве своем элементарных вопросов.

Освоив материал, изложенный в этой книге, вы научитесь сноровисто и быстро решать все вопросы, связанные с текущими неисправностями ваших ПК. Вы будете разбираться в характере неполадок, различать вещи поправимые и непоправимые. Вы уже готовы сказать: «Вот-вот! А сам-то обещал, что 90% неполадок – ерунда!» Так и есть. А под непоправимыми вещами я подразумевал выход из строя компьютерных расходников: клавиатуры, мыши и пр.

Их сегодня никто не ремонтирует – себе дороже станет эта возня. Если засбоили расходники, надо быстренько поменять их и не париться; они стоят недорого, их делают в расчете на непродолжительный срок эксплуатации.

## О чем эта книга

Итак, в книге будут разобраны вопросы «коммуникации» пользователя и ПК. Я даю вам расшифровку типичных сигналов компьютера, с помощью которых он пытается объяснить пользователю, что что-то не так. Не отмахивайтесь от этих сигналов: если ПК к вам обращается, значит, к тому есть повод. Будьте к нему внимательны, и он сам вам расскажет о том, что его тревожит. Дайте ему то, что он просит; уберите то, что ему мешает, – и все будет в порядке.

В первой главе мы поговорим о сообщениях, выводимых компьютером при загрузке. В большинстве случаев по этим сообщениям можно понять причину аппаратных неисправностей (это самые серьезные неисправности).

В особо тяжелых случаях, когда неисправность несовместима с работой ПК и он не может даже запуститься, подается звуковой сигнал. По этому сигналу также можно определить причину неисправности. О звуковых сигналах компьютера мы поговорим во второй главе этой книги.

В третьей главе мы рассмотрим программу настройки компьютера – SETUP. Довольно часто пользователи даже со знанием английского языка (интерфейс этой программы только англоязычный) испытывают трудности при работе с ней, поэтому предпочитают в нее не заходить. А зря!

Любители фэнтези наверняка видели хотя бы один фильм, где маг отдает часть своей силы другому человеку. Что-то подобное произойдет и в четвертой главе: я поделюсь своим опытом диагностики неисправностей компьютера.

Каждый пользователь хотя бы раз в жизни созерцал такое явление Windows, как голубой экран смерти (Blue Screen Of Death – BSOD). Так уж устроена Windows! Что и говорить, если Windows 98 зависла прямо на презентации и показала всем присутствующим BSOD. Тогда было заявлено, что это особенность работы (feature – по-английски). Раз уж это особенность, то о ней должны знать все пользователи. Мы используем русские версии Windows, но когда появляется BSOD, то на экране вместо русских букв мы почему-то видим абракадабру, но зато четко виден код ошибки. По этому коду можно понять, что произошло. Пятая глава полностью посвящена BSOD.

В шестой главе мы поговорим об обычных кодах ошибок Windows. Их так много, что их рассмотрение было вынесено в отдельную главу. Сразу скажу: все ошибки мы рассматривать не будем, а рассмотрим только самые популярные. Чтобы рассмотреть все ошибки Windows, нужно написать не меньше томов, чем в Детской энциклопедии.

Седьмая глава поможет вам выяснить причину зависания компьютера. А в восьмой главе будут приведены рекомендации, следуя которым вы сможете заставить свой компьютер работать быстрее.

В девятой главе мы поговорим о компьютерных вирусах, а также рассмотрим стандартные и нестандартные средства борьбы с ними.

Windows «глючит»? Совсем необязательно ее переустанавливать. В большинстве случаев с помощью восстановления системы можно очень быстро привести ее в чувство. О том, как использовать восстановление системы, мы поговорим в десятой главе.

Внимание! В тексте вам встретится большое количество терминов, которые нет никакого смысла заменять «понятными» синонимами. Привыкайте говорить о компьютерных проблемах на компьютерном языке! На самом деле это только кажется, что все сложно. Скоро все встанет на свои места, и вы с ходу научитесь понимать, о чем идет речь. Ну, а пока этого еще не произошло, часть терминов я буду пояснять прямо в тексте, а чтобы вы могли уточнить какие-то вещи, которые комментировать было совсем уж не с руки, я предлагаю вам в конце книги небольшой словарь самых ходовых терминов (Приложение 2). Чтобы вы не путались с иден-

тификацией частей компьютера, в книге имеется Приложение 1. Там вы найдете «картинки», на которых изображены те «детальки», в которых вам предстоит разобраться.

## **Вы ничего не понимаете в компьютерах?**

Чтобы устранять неисправности, вам нужно хотя бы ориентироваться в наименованиях и назначении комплектующих. Если вы не называете системный блок «процессором» или, что еще хуже, «железным ящиком» и можете отличить жесткий диск от материнской платы, то можете особо ни о чем не беспокоиться. А вот если у вас монитор – это «компьютер», то настоятельно рекомендую другую свою книгу про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях, из которой вы узнаете о компьютерных комплектующих все, что нужно знать обычному пользователю. Кроме того, вам поможет Приложение 1, в котором вы сможете прочитать о компонентах ПК – по крайней мере, будете знать, что есть что.

# Глава 1

## Ошибки при загрузке компьютера

### Компьютер вообще не включается

В первой главе мы собрались поговорить о сообщениях, выводимых при загрузке компьютера. Но что делать, если компьютер вообще не включается?

Прежде всего нужно проверить, а подводится ли к компьютеру питание<sup>1</sup>. Может, вы забыли включить сетевой фильтр (название в народе – «пилот», рис. 1.1) или источник бесперебойного питания? Если фильтр включен, тогда проверьте сам разъем питания – бывает так, что вы затронули компьютер, чем нарушили «посадку» кабеля.



**Рис. 1.1.**

Сетевой фильтр

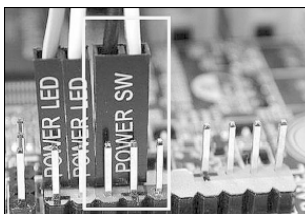
Если с питанием и кабелем все в порядке, посмотрите на заднюю стенку компьютера. Часто на блоке питания есть небольшой выключатель. Убедитесь, что он находится в положении 1, а не 0, то есть включен.

На рис. 1.2 изображен блок питания компьютера (обычно он вмонтирован в системный блок). Над разъемом питания (рис. 1.3) есть кнопка включения/выключения. Нужно отметить, что такая кнопка есть не у каждого блока питания.



**Рис. 1.2.**

Блок питания

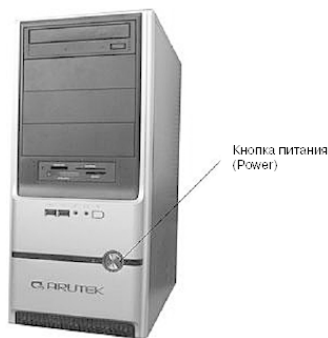


**Рис. 1.3.**

---

<sup>1</sup> Если компьютер новый (то есть вы его включаете первый раз), вполне вероятно, что при сборке забыли подсоединить кнопку питания или же сама кнопка не работает. Такое иногда случается. А вот если вчера все было нормально, то грешить на корпус не нужно. Кстати, даже если кнопка вышла из строя, запустить компьютер все же можно. Проследите, к каким контактам подходят провода от кнопки включения питания. Снимите с этих контактов перемычку и замкните контакты отверткой с пластмассовой ручкой. Компьютер будет запущен.

Разъем, к которому подключается кнопка питания (вилка подписывается обычно POWER SW)



#### Рис. 1.4.

Корпус компьютера

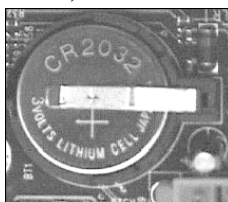
Так, с питанием все нормально. Значит, нужно вскрывать корпус (рис. 1.4), чтобы выяснить причину. Если компьютер у вас на гарантии и гарантия на весь системный блок, то есть он опечатан, тогда вскрывать, понятно, не нужно, а нужно везти компьютер в сервисный центр – пусть сами там разбираются, а то вы потеряете гарантию.

Открывать системный блок можно, если:

▷ гарантия уже закончилась;

▷ гарантия дана на комплектующие, то есть в гарантийный лист записаны номера комплектующих, а сам системный блок не опечатан.

Спрашивается, а что мы увидим, если вскроем корпус? Мы должны измерить напряжение батарейки материнской платы (рис. 1.5). Оно должно быть 3 В.



#### Рис. 1.5.

Батарейка на системной плате

Если батарейка села, то включить компьютер вы не сможете. Измерить напряжение можно вольтметром. У вас его нет? Покупать его не нужно – купите еще одну батарейку, она стоит намного дешевле вольтметра (один доллар против четырех).

Купить батарейку можно в любом компьютерном магазине. Вам нужна батарейка типа CR2032 (3 В). Она стоит недорого, поэтому ее замена вас не разорит. Сколько протянет батарейка, сказать сложно. На одном моем компьютере она не прожила и двух лет после покупки компьютера. А на самом первом моем компьютере, купленном в 1997 году, батарейка жива до сих пор. Хотите верить, а хотите – нет.

Заменить батарейку очень просто: аккуратно с помощью отвертки отожмите удерживающую скобу и извлеките батарейку.

Причина оказалась в батарейке? Ну вот и славно! Но так получилось, что она протянула совсем недолго? Тогда дело или в самой батарейке (купленная батарейка оказалась просроченной – в следующий раз обращайтесь внимание на срок годности), или в материнской плате. Если следующая батарейка тоже быстро выдохнется, то причина, скорее всего, в материнской плате. Тут решайте сами, что лучше: или менять материнскую плату, или каждый месяц менять батарейки.

Все намного хуже, если после замены батарейки компьютер так и не включился. Посмотрите на материнскую плату. Иногда на ней есть индикатор питания (обычно красного цвета).

Если индикатор горит, а компьютер не подает никаких признаков жизни, то придется менять или процессор, или/и материнскую плату.

Если же индикатор не горит или его вообще нет, нужно определить, работает ли блок питания. Обратите внимание на вентилятор: если вентилятор не работает, то нужно менять блок питания.

Если найти подходящий блок питания невозможно, можете готовиться к замене корпуса. Ремонтировать блок питания не советую – попытайтесь найти такой блок питания, который можно установить в ваш корпус, или сразу купите новый корпус.

## Текстовые сообщения об ошибках

У каждого компьютера есть базовая система ввода/ вывода (BIOS, Basic Input/Output System). Одной из функций BIOS является функция самодиагностики при включении компьютера – POST (Power On Self Test).

POST – это программа самотестирования компьютера. Запускается сразу при включении питания компьютера и тестирует видеокарту, процессор, память, контроллер диска, клавиатуру и другие важные компоненты компьютера.

В табл. 1.1 указаны наиболее часто встречающиеся текстовые сообщения POST. Так как BIOS может быть от разных производителей, то сообщения об ошибках могут немного отличаться, но все равно по текстовому сообщению можно понять суть ошибки, а она будет одна и та же, вне зависимости от версии и производителя BIOS.

*Таблица 1.1.*

### Текстовые сообщения POST

Сообщение	Описание
8042 Gate A20 Error	Системе не удастся инициализировать контроллер клавиатуры (это такое специальное устройство, управляющее клавиатурой, обычно встроено в материнскую плату). A20 — это номер адресной линии, на которой работает контроллер клавиатуры. Выключите компьютер. Извлеките батарейку для сброса параметров BIOS. Подождите секунд десять, установите батарейку обратно, включите компьютер. Если ошибка повторится, нужно менять материнскую плату
Address Line Short	Короткое замыкание одной или нескольких линий адресной шины (используется для адресации ячеек оперативной памяти). Вам, конечно, вникать в технические подробности совсем необязательно. Достаточно только лишь знать, что делать. Выключите компьютер, снимите крышку корпуса. Внимательно осмотрите материнскую плату. Важно найти первоисточник замыкания. Отключите все шлейфы и платы расширения. Можете даже протыкать материнскую плату. Затем оставьте подключенными к материнской плате только процессор, память и видеокарту. Попробуйте запустить компьютер. Затем поочередно пробуйте подключать другие устройства

Address Line Short	Если причину так и не получилось устранить, обратитесь в мастерскую, где вам или все-таки найдут причину неисправности, или же заменят материнскую плату
BIOS Checksum Error	Не совпадает контрольная сумма содержимого микросхемы firmware (программное обеспечение, хранящееся в специальной микросхеме на материнской плате). Теоретически, на современных ПК это можно сделать даже в домашних условиях, но поскольку опыта у вас нет, лучше обратиться в сервисный центр или к моей книге про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
BIOS Update For Installed CPU Failed	BIOS не поддерживает установленный процессор. Нужно или установить более старый процессор, или же обновить BIOS, закачав в Интернете новую версию. По поводу прошивки BIOS уже было сказано чуть выше, поэтому не буду повторяться
Bad PnP Serial ID Checksum	Ошибка в контрольной сумме одного из идентификаторов PnP-устройств. Повторюсь: вникать в технические подробности не стоит, а просто выполните рекомендуемые действия. Выключите компьютер и извлеките все платы расширения (это устройства, установленные в слоты расширения на материнской плате, например видеокарта, сетевая карта) и установите их заново. При установке убедитесь в качестве контакта. Если ошибка не исчезла, то извлекайте по одной плате расширения. Вам нужно определить неисправное устройство и заменить его

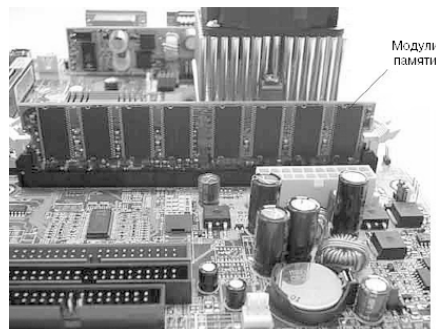
Boot Error — Press <F1> To Retry или Primary Boot Device Not Found	Загрузчик не нашел ни одного загрузочного устройства. Проверьте, подключен ли жесткий диск (к жесткому диску подводятся два кабеля — шлейф данных и кабель питания, проверьте, подключены ли они). Также нужно проверить правильность подключения жесткого диска к шине (см. главу 4)
Cache Memory Bad или System Cache Error	Неисправна кэш-память. Поскольку кэш-память третьего уровня (та, которая устанавливается на материнской плате) встречается редко, то, скорее всего, отказала кэш-память первого или второго уровня, которая находится в процессоре. Вывод: нужно менять процессор. Данная ошибка встречается очень редко
CMOS Checksum Error или Checksum Bad	Ошибка CMOS. Нажмите Del для входа в SETUP, выберите пункт меню Load SETUP Defaults, затем нажмите F10 для сохранения параметров и выхода из SETUP. Выключите компьютер. Через пару минут снова включите его. Если ошибка появится при следующей загрузке, замените батарейку на материнской плате и заново восстановите параметры SETUP (команда Load SETUP Defaults, см. главу 3)
CMOS Battery Failed или CMOS Battery State Low	Замените батарейку на материнской плате и установите параметры BIOS (см. выше)

CMOS (может быть много разных вариантов сообщений)	Обычно причина в батарейке на материнской плате, поэтому потрудитесь заменить ее. Если после замены батарейки ошибка все равно появляется, скорее всего, придется заменить материнскую плату
Press Any Key To Reboot	Возникла критическая ошибка. Продолжение работы невозможно. По данному сообщению невозможно определить причину ошибки, это просто вспомогательное сообщение. Обычно перед ним выводится диагностическое сообщение
Press Any Key To Continue	Возникла некритическая ошибка. Возможно продолжение загрузки. Для продолжения загрузки нужно нажать любую клавишу
Press ESC To Skip Memory Test	Нажмите Esc для пропуска проверки памяти. Если Quick POST (процедура быстрого самотестирования) отключен, то память тестируется трижды, а это занимает много времени. Поэтому предлагается нажать Esc для пропуска тестирования. Лучше включить в SETUP опцию Quick Power On Self Test, чтобы каждый раз при загрузке компьютера не нажимать Esc. В этом случае память будет тестироваться один раз
Primary Input Device Not Found	Ошибка клавиатуры. Проверьте подключение клавиатуры к компьютеру
Primary Master Hard Disk Fail	Отказ первичного жесткого диска (подключенного как мастер к первичному контроллеру IDE). В главе 4 вы узнаете,

	<p>что у компьютера может быть максимум два IDE-контроллера. К каждому контроллеру можно подключить максимум два жестких диска. Данная ошибка означает, что что-то случилось с главным жестким диском на первом контроллере.</p> <p>Выключите питание компьютера. Проверьте подключение (качество контакта) жесткого диска — интерфейсного шлейфа и кабеля питания (см. выше). Скорее всего, причина в них. А вообще прочитайте внимательно главу 4, в ней мы подробно поговорим о том, как правильно подключать жесткие диски. В большинстве случаев проблема заключается в неправильном подключении жесткого диска</p>
RAM Parity Error	<p>Ошибка четности оперативной памяти. Это серьезный сбой в работе памяти. Заходим в Setup и отключаем все опции, которые относятся к проверке четности. Бывает так, что память не поддерживает контроль четности, а проверка четности включена в Setup. Можно также сбросить все параметры по умолчанию, если вы не знаете, где именно включается/выключается проверка четности.</p> <p>Если же ваши модули поддерживают проверку четности (и вы точно это знаете) и после перезагрузки компьютера ошибка не исчезает, попробуйте извлечь и заново установить модули памяти (см. рис. «Модули памяти» на с. 31). Если и это не поможет, значит, неисправен один из модулей памяти</p>

Real Time Clock Error	Ошибка часов реального времени. Попробуйте запустить SETUP, установить дату и время и сохранить настройки. Если ошибка повторилась, нужно заменить материнскую плату
Resuming From Disk, Press TAB to Show POST Screen	Это не ошибка, просто компьютер пытается «проснуться», то есть перейти из спящего состояния в нормальное
SMART Failure Predicted on disk	SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) — это технология самодиагностики жестких дисков. То есть диск диагностирует сам себя, а потом сообщает об ошибке, если таковая есть. Для работы SMART нужно, чтобы жесткий диск и BIOS поддерживали SMART. Данное сообщение означает, что есть проблемы с надежностью работы указанного диска. Если диск все еще работает, рекомендуется сделать резервную копию всех данных и подготовиться к его замене в скором времени
Serial Port & Resource Conflict	Последовательный порт COMn пытается использовать ресурсы, занятые другим устройством. Нужно зайти в SETUP и включить режим Reset Configuration Data, сохранить параметры и перезагрузить компьютер. Затем нужно дождаться обновления конфигурации системы (сообщение Updating ESCD...) и снова перезагрузить компьютер, зайти в SETUP и выключить режим Reset Configuration Data. Если же ошибка повторяется, то нужно обратиться в сервисный центр — сами вы не справитесь

Software Port NMI Inoperational	Не работает порт NMI (немаскируемого прерывания). Вы ничего не поняли? Сейчас растолкую: в этой ситуации обычно помогает замена материнской платы
System Battery Is Dead	Замените батарейку на материнской плате
System RAM Failed At Offset: XXXX	Выключите компьютер. Извлеките модули памяти (рис. 1.6) и заново их установите. Убедитесь в качестве контакта. Ошибка должна исчезнуть. Если ошибка повторяется, придется заменить один или несколько модулей памяти
System Time Error	Ошибка системного таймера. Замените материнскую плату
Uncorrectable ECC DRAM Error	Ошибка ECC (системы коррекции) памяти. Действия те же, что и в случае ошибки System RAM Failed At Offset: XXXX
Unknown PCI Error	Неизвестная ошибка шины PCI. Выключите компьютер. Проверьте контакт всех плат расширений. Попробуйте извлечь все платы расширения. Если ошибка повторится, тогда придется менять материнскую плату. Если же ошибка повторяется только при установке определенной платы, плату — под замену



**Рис. 1.6.**  
Модули памяти

## **Вы вообще не видите диагностических сообщений**

В некоторых случаях вместо диагностических сообщений отображается логотип производителя материнской платы (или компьютера). Чтобы увидеть диагностические сообщения POST, нужно зайти в программу SETUP (обычно для этого используется клавиша Del, которую нужно нажать через одну-две секунды после включения питания компьютера), войти в меню Advanced BIOS Features и выключить опцию Full Screen Logo Display (название может быть несколько другим, но суть должна быть та же: отображать полноэкранный логотип). Затем нужно сохранить настройки (клавиша F10) и перезагрузить компьютер (обычно это происходит автоматически после сохранения настроек).

## **Глава 2**

### **Звуковые сообщения компьютера**

#### **Особо критические ситуации**

Один короткий сигнал при запуске компьютера свидетельствует о том, что каких-либо критических неисправностей не обнаружено. Но если сигналов несколько – значит, программа самодиагностики компьютера обнаружила критическую ошибку, не совместимую с продолжением работы. Как правило, если дошло до писка, то на монитор вообще ничего не выводится – он просто выключен (находится в состоянии ожидания – standby).

Сразу имейте в виду, что писк означает неисправность «железа», то есть компьютерных комплектующих. Может быть, просто отошел разъем, но иногда некоторые комплектующие компьютера нуждаются в замене. О том, как вычислить виновника неисправности, мы и поговорим в этой главе.

## Определяем неисправность по количеству звуковых сигналов

Как уже было отмечено, писк при запуске – это явный признак аппаратной ошибки. Количество сигналов и их последовательность зависит от базовой системы ввода/вывода (BIOS, Basic Input/Output System). Обычно версия и производитель BIOS выводится на экран при загрузке компьютера.

Но в некоторых случаях на экран ничего уже не выводится (например, проблема с оперативной памятью или с видеокартой), а вы до появления этой ошибки не обращали внимания на версию или производителя BIOS. В этом случае узнать производителя BIOS можно в руководстве по материнской плате или же по надписи на чипе BIOS на самой материнской плате. Сегодня можно встретить BIOS производства следующих компаний: *Award*, *Phoenix*, *AMI*. Кодировки звуковых сигналов для BIOS этих производителей приведены в табл. 2.1, 2.2, 2.3 соответственно.

Таблица 2.1. Кодировка звуковых сигналов BIOS от Award

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1 короткий	Нормальная загрузка, ошибок нет
2 коротких	Ошибка CMOS. Нажмите Del для входа в SETUP, выберите пункт меню Load SETUP Defaults, затем нажмите F10 для сохранения параметров и выхода из SETUP. Выключите компьютер. Через пару минут снова включите его. Если ошибка появится при следующей загрузке, замените батарейку на материнской плате и заново восстановите параметры SETUP (Load SETUP Defaults)
1 длинный — 1 короткий	Ошибка оперативной памяти. Выключите компьютер. Извлеките модуль памяти (см. рис. «Модули памяти» на с. 31), очистите его от пыли, заново вставьте его в слот. Если ошибка повторится, попробуйте вставить модуль памяти в другой слот. Если это не поможет, замените модуль памяти

1 длинный — 2 коротких	Ошибка видеокарты. Выключите компьютер, откройте системный блок, извлеките видеокарту из слота, заново вставьте ее, проверив качество подключения (иногда видеокарта бывает просто не до конца воткнута в слот или же плохо зафиксирована — нечаянно дернули кабель, вот вам и ошибка). Если не поможет, замените видеокарту.  Как понять, что извлекать? Откройте крышку системного блока и проследите, к какой плате подключен кабель монитора. Вот эту плату нужно аккуратно извлечь и заново установить. Если кабель монитора подключен к разъему, который, в свою очередь, подключен непосредственно к материнской плате, то ваша видеокарта встроена. Если ошибка «1 длинный — 2 коротких» прозвучала при встроенной видеокарте, то нужно заменить материнскую плату. Если этого делать не хочется, можно попробовать установить обычную (ненитегрированную) видеокарту в один из слотов расширения. В некоторых случаях это должно помочь. Однако данную операцию нужно производить в сервисном центре, поскольку вы сами можете не справиться. Если хотите все сделать сами, рекомендую мою книгу про ремонт и апгрейд компьютера в домашних условиях
---------------------------	---

1 длинный — 3 коротких	Ошибка контроллера клавиатуры. Проверьте подключение клавиатуры к компьютеру (плохо подключена или подключена в гнездо для мыши). Иногда (довольно редко) выходит из строя или сам контроллер клавиатуры, или PS/2-гнездо. В этом случае требуется замена материнской платы
1 длинный — 9 коротких	Ошибка BIOS. Обычно требуется замена материнской платы. Конечно, если где-то завалялась такая же материнская плата, можно попробовать извлечь микросхему BIOS из старой материнской платы и переставить ее в вашу. А вот поможет
Зацикленный длинный	Неправильно вставлен модуль оперативной памяти (см. рис. на с. 31). Выключите компьютер. Извлеките модуль и заново установите его
Зацикленный короткий	Ошибка блока питания. Скорее всего, нужно заменить блок питания

**Таблица 2.2. Кодировка звуковых сигналов BIOS от Phoenix**

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1-1-3	Ошибка CMOS/BIOS. На практике обычно означает, что нужно заменить материнскую плату
1-1-4	
1-2-1	Неисправен таймер на материнской плате. Требуется замена материнской платы

1-3-4	Угадайте, что нужно сделать? Правильно — идти в магазин за новой материнской платой
1-2-3	
1-3-1	
1-2-2	
1-4-1	
4-3-1	
4-3-2	
4-3-3	
1-3-3	Проблемы с памятью (может быть, и видеопластью). Сначала проверяем видеокарту. Выключите компьютер, извлеките видеоплату и вставьте ее заново, аналогично вытащите и установите заново модули памяти. Можно попробовать переставить модуль оперативной памяти в другой слот. Если у вас два модуля оперативной памяти, один из них может быть нерабочим. Поэтому сначала нужно проверить один модуль (вставьте по очереди его сначала в один слот, потом в другой), а затем проверить второй модуль. Если память рабочая (это можно проверить путем подключения к другому компьютеру; не бойтесь, даже если память нерабочая, второй компьютер вы не повредите), то нужно заменить материнскую плату
1-4-2	Ошибка оперативной памяти. Выключите компьютер. Извлеките модуль памяти, очистите его от пыли, заново вставьте его в слот. Если ошибка повторится, попробуйте вставить модуль памяти в другой слот. Если это не поможет, замените модуль памяти
2-_-_-	Два коротких гудка. См. 1-4-2

3-1- 4-2-1	Не работает одна из микросхем материнской платы. Обратитесь в сервисный центр. Скорее всего, придется заменить материнскую плату
3-3-4	Скорее всего, видеоплата непрочна закреплена. Выключите компьютер, извлеките видеокарту, вставьте ее заново и убедитесь, что она прочно закреплена. Если же видеокарта заведомо рабочая (на другом компьютере работает), нужно заменить материнскую плату
3-4- 4-2-2	См. 3-3-4
4-2-3	Ошибка контроллера клавиатуры. Если клавиатура работает (это можно просто узнать, подключив клавиатуру к другому компьютеру), то неисправна материнская плата
4-2-4	Не работает одна из плат, подключенных к материнской плате. Вытащите все платы, которые подключены к материнской плате. Поочередно вставляйте каждую плату и включайте компьютер. Рано или поздно вы определите, в чем дело. Может случиться, что после такой разборки/сборки все будет работать правильно
4-3-4	Нужно зайти в SETUP и установить заново время и дату. Если ошибка повторится, то нужно заменить батарейку на материнской плате
4-4-1	COM-порт не работает. Стоит ли из-за этого менять материнскую плату — решать вам. Обычно есть второй COM-порт, который будет работать. А вообще сейчас все современные устройства подключаются по USB, поэтому по большому счету COM-порт не нужен

Таблица 2.3. Кодировка звуковых сигналов BIOS от AMI

Сигнал	Расшифровка
Нет	Неисправен или динамик (может быть, он просто не подключен), или материнская плата
1	Все нормально, ошибок нет. Если изображения на мониторе тоже нет, проверьте, включен ли монитор и подключен ли он к компьютеру
2	Проблемы с памятью. См. 1-3-3 в табл. 2.2
3	См. 1-3-3 в табл. 2.2
4	Или ошибка оперативной памяти, или неисправен таймер. В последнем случае нужно менять материнскую плату
5	Я вас поздравляю! Вы можете себе купить более мощный процессор! Этот уже не работает
6	Ошибка контроллера клавиатуры. См. 4-2-2 в табл. 2.2
7	См. 5. Если процессор работает (это можно выяснить, установив его на рабочую материнскую плату такого же типа), то нужно менять вашу материнскую плату
8	Похоже, что сгорела видеокарта. Но не спешите расстраиваться. Сначала извлеките видеокарту из слота, заново вставьте ее, проверив качество подключения (иногда видеокарта бывает просто не до конца воткнута в слот или же плохо зафиксирована — нечаянно дернули кабель, вот вам и ошибка). Если не поможет, замените видеокарту
9	Сгорела BIOS. Если получится найти такую же (маловероятно), то вам повезло. Чтобы быстрее ваш компьютер заработал, придется покупать материнскую плату. Старую в магазине оставлять не нужно — они найдут BIOS и продадут кому-то! Я не жадный, просто не хочу, чтобы кто-то на мне зарабатывал деньги
10	Ошибка CMOS. Теоретически нужно менять все чипы, связанные со CMOS и BIOS, практически — замена материнской платы
11	Ошибка кэш-памяти. На новых компьютерах вы этого сигнала не услышите

## Глава 3

# Меню программы SETUP

### Вход в программу SETUP

SETUP<sup>2</sup> – программа установки параметров BIOS, первоначальной настройки компьютера. Запускается нажатием специальной клавиши, которая зависит от производителя и версии BIOS. Данная программа позволяет произвести первоначальную настройку аппаратных средств компьютера, например задать порядок загрузки, указать параметры памяти и т. д.

Параметры, измененные с помощью программы SETUP, хранятся в специальной энерго-независимой памяти, которая называется CMOS (Complementary Metal-Oxide Semiconductor). Батарейка на системной плате как раз нужна для обеспечения питания CMOS- памяти, когда компьютер выключен.

Сейчас мы поговорим о том, как запустить программу настройки BIOS. Как уже было сказано выше, для ее запуска используется специальная клавиша или комбинация клавиш, которая зависит от производителя и версии BIOS.

Основными производителями BIOS (имеется в виду не микросхем, а программного обеспечения, записанного на микросхемы BIOS) являются *AMI*, *Award* и *Phoenix*. Компания *Award* сейчас принадлежит компании *Phoenix*, а на новых версиях BIOS от

*Award* указывается: Award-Phoenix. Правда, некоторые производители компьютеров, например *IBM*, *HP-Compaq*, могут самостоятельно разрабатывать BIOS, поэтому и комбинации клавиш могут быть другими.

При загрузке компьютера внимательно читайте выводимые сообщения. Обычно внизу экрана можно увидеть подсказку вроде

**Press DEL to enter SETUP.**

Данное сообщение означает, что для входа в SETUP нужно нажать DEL. Войти в SETUP поможет вам табл. 3.1.

Таблица 3.1. Как войти в SETUP

Производитель BIOS	Клавиша/комбинация клавиш
AMI BIOS	Delete
Award BIOS	Delete
Award BIOS (очень древние версии)	Ctrl + Alt + Esc (можно использовать и с новыми версиями, если с клавишей DEL что-то случилось)
Phoenix BIOS	F2
Microd Research BIOS	Esc
IBM	F1
Toshiba (ноутбуки)	Esc, затем — F1
Compaq	F10

Далее мы рассмотрим программу SETUP. Спрашивается, зачем это нужно, если в комплекте с компьютером есть руководство по материнской плате, в котором подробно описана программа SETUP именно той версии, которая установлена у пользователя? Первая причина – все пользователи отлично знают английский, на котором, собственно, и написано это руководство. А если вы не знаете языка, то толку от такого руководства будет мало.

---

<sup>2</sup> Многие пользователи после входа в SETUP теряются и сразу хотят выйти из нее. На самом деле в данной программе нет ничего страшного – она не кусается. Даже если вы измените какую-то опцию и компьютер после этого будет работать некорректно, вы всегда сможете загрузить параметры по умолчанию. Не бойтесь, у вас все получится, а данная книга вам в этом поможет.

Вторая причина – нужно не только знать, как переводится та или иная опция, но и понимать, что она означает. А вот об этом мы и поговорим в данной книге.

В большинстве случаев программа SETUP будет выполнена или в стиле Phoenix (рис. 3.1), или в стиле Award (рис. 3.8). BIOS от AMI выполнена в стиле Award (на современных компьютерах). Поэтому в данной книге мы рассмотрим BIOS этих двух производителей. Напомню, что фактически Award принадлежит Phoenix, но вот разработки BIOS разных стилей ведутся параллельно. Мы рассмотрим все часто встречающиеся опции, поэтому весьма вероятно, что в вашем компьютере будет большинство из приведенных опций (названия опций тоже в большинстве случаев будут совпадать).

Что делать, если вы не нашли в этой книге интересующей вас опции, но она есть в меню программы SETUP? Тогда придется все-таки обратиться к руководству по материнской плате и англо-русскому словарю (желательно использовать словарь компьютерных терминов, а не общий словарь).

## Меню в стиле Phoenix

Различных BIOS довольно много, поэтому рассмотрим работу с программой настройки Phoenix BIOS. Войти в данную программу можно с помощью клавиши **F2**, нажатой во время процедуры POST.

Меню программы состоит из следующих пунктов:

# **Main** – основные параметры компьютера вроде даты, времени и параметров дисковых накопителей;

# **Advanced** – расширенные параметры;

# **Security** – здесь можно установить пароль;

# **Power** – параметры управления питанием (есть не во всех версиях BIOS, а опции управления питанием вынесены в подменю главного меню **Advanced**, см. ниже);

# **Boot** – последовательность загрузки (есть не во всех версиях BIOS, а опции, управляющие загрузкой, вынесены в подменю главного меню **Advanced**, см. ниже);

# **Hardware Monitor**

## **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.