**Лекция 3.**

**Программная совместимость**

Совместимость (compatibility) — способность аппаратных или программных средств работать с [компьютерной системой](http://megabook.ru/article/%d0%9a%d0%be%d0%bc%d0%bf%d1%8c%d1%8e%d1%82%d0%b5%d1%80%20(%d0%ba%d0%be%d0%bc%d0%bf%d1%8c%d1%8e%d1%82%d0%b5%d1%80%d1%8b%20%d0%b8%20%d0%b8%d0%bd%d1%82%d0%b5%d1%80%d0%bd%d0%b5%d1%82)). Аппаратная (техническая) совместимость ( hardware (equipment) compatibility) — способность одного компьютера работать с узлами или устройствами, входящими в состав другого компьютера. Составной частью аппаратной совместимости является электромагнитная совместимость (ЭМС) (ElectroMagnetic Compatibility, EMC) — способность работающих (в том числе, автономно друг от друга) технических средств не создавать взаимных электромагнитных помех, а также функционировать при наличии внешних электромагнитных полей. Также ЭМС называют ограничение собственного электромагнитного излучения устройств до уровня, не влияющего на работу других устройств.

Информационная совместимость (data compatibility) — способность двух или более компьютеров или систем адекватно воспринимать одинаково представленные данные. Частью информационной совместимости, а также средством ее обеспечения является совместимость форматов представления данных. Программная совместимость (software compatibility) — возможность выполнения одних и тех же программ на разных компьютерах с получением одинаковых результатов (не путать с совместимостью программ).

Совместимость программ (program compatibility) — пригодность программ к взаимодействию друг с другом и, в частности, к объединению в программные комплексы для решения более сложных задач, например, в автоматизированных системах. Полная совместимость (fully compatibility) — аппаратная, программная и информационная совместимость двух или более компьютеров без каких-либо ограничений для их пользователей.

Программная совместимость - возможность выполнения одних и тех же программ на разных ЭВМ с получением одинаковых результатов.

. Совместимость компьютеров определяют, как правило, по отношению к компьютерам IBM AT. Как уже было сказано, первые ПК класса IBM AT создавались из уже широко представленных на компьютерном рынке элементов. Любой инженер, имеющий представление о структуре вычислительной системы, может без труда из таких "покупных" деталей собрать свой собственный ПК, подобный IBM AT. Единственным запатентованным фирмой IBM компонентом является набор из двух микросхем, названный BIOS (базовая система ввода- вывода). Именно записанный в этих схемах код лежит в основе совместимости.

В настоящее время программная совместимость уже не является камнем преткновения. Наборы BIOS даже самых малоизвестных фирм обеспечивают совместимость с компьютерами фирмы IBM. Разработчики программного обеспечения, стремясь расширить использование своей продукции, обязательно должны учитывать

программную совместимость с компьютерами фирмы IBM.

Аппаратная совместимость. Этот термин относится к системам, допускающим сопряжение, или устройствам с взаимозаменяемыми конструктивными узлами. Употребляют его и в случае, когда речь идет о модулях расширения. Некоторые из них, такие как платы памяти или видеоадаптер, не могут работать с набором BIOS некоторых ПК. В этом случае либо применяют другой набор BIOS, либо заменяют плату расширения.

Однако современные производители аппаратуры, стараясь заполучить как можно больше покупателей, стремятся во что бы то ни стало обеспечить аппаратную совместимость своей продукции с выпускаемыми изделиями.

Совместимость внутри одного пакета программ. Иногда случается так, что программы одного и того же программного обеспечения не могут вместе "сосуществовать" независимо от типа компьютера. Наиболее часто такие "конфликты" возникают между резидентными программами. Такая несовместимость не оказывает влияния на работу самого ПК, нарушается лишь выполнение программ.

Совместимость плат расширения. Иногда несовместимыми могут оказаться платы расширения. При этом не нарушается работа всего компьютера. Такая несовместимость связана лишь с невозможностью одновременной работы двух или более плат. В этом случае необходимо заменить одну из них.

Скоростная совместимость. Выполнение некоторых программ возможно лишь при определенной скорости. В случае запуска таких программ на более быстром компьютере их выполнение нарушается. Исправить подобное положение можно либо переключением на более низкую скорость, либо использованием сервисных программ, вызывающих снижение скорости работы.

Следует заметить, что два компьютера, IBM AT и IBM ХТ286, имеют наиболее высокую аппаратную и программную совместимости. Поэтому именно их приняли за стандарт, относительно которого определяется совместимость. Так, компьютеры типа IBM PS/2 Model 50 и 60, имея программное обеспечение, совместимое с IBM AT, физически с ними не­совместимы. Это обусловлено принципиально новой аппаратной частью систем IBM PS/2. Их совместимость с ПК семейства AT возрастает по мере разработки новых стандартов на аппаратуру PS/2 и создания большего числа модулей расширения для них.

Совместимость аналогов и так называемых совместимых компьютеров с "фирменными" ПК постоянно повышается. В отличие от аналогов IBM-совместимые не являются полностью взаимозаменяемыми с самими компьютерами IBM AT. Отсюда и низкая оценка их аппаратной совместимости.

Несовместимость того или иного рода возможна в любом компьютере. Причиной ее возникновения, как было сказано, являет­ся отклонение от стандартного набора BIOS. Поэтому чем ближе набор BIOS компьютера к оригиналу AT, тем выше совместимость.

Программная совместимость ПК обеспечивается в первую очередь применением в них одной и той же операционной сис­темы или однотипных операционных систем.

Стремление добиться совместимости компьютеров, выпускае­мых разными фирмами в разных странах, привело к появлению в мире особого класса ПК, так называемых «IBM-совместимых».

В этих компьютерах используются микропроцессоры и опера­ционные системы, являющиеся аналогами микропроцессоров и операционных систем, используемых в моделях ПК фирмы IBM.

«IBM-совместимыми» являются, в частности, отечественные компьютеры ЕС-1840, ЕС-1841, ЕС-1842, Искра-1030, Нейрон, болгарский «Правец-16», польские «Мазовия-1016» и «Мазовия- 2016» и др.

В составе ЦВМ в соответствии с определением вычислитель­ной машины выделяют ряд устройств.

Устройство — часть машины, имеющая определенное функ­циональное назначение.

В соответствии с принципами построения и действия ЦВМ в состав любой ЦВМ входят.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) — функциональ­ная часть ЦВМ, предназначенная для выполнения операций преобразования (обработки) величин: арифметических, логиче­ских (поразрядных), сдвига.

Устройство может включать в себя один универсальный опе­рационный блок, настраиваемый на выполнение требуемой опе­рации, или несколько операционных блоков, предназначенных для выполнения разнотипных операций.

Запоминающее устройство (ЗУ) — функциональная часть ЦВМ, предназначенная для записи, хранения и выдачи инфор­мации, представленной цифровыми кодами.

Довольно часто такое отдельное устройство называют па­мятью, т.е. слова «запоминающее устройство» и «память» — синонимы.