

2.1. Понятие платформы

В информационных технологиях под термином "платформа" в широком смысле обычно понимается совокупность следующих компонентов:

- аппаратного решения;
- операционной системы (ОС);
- прикладных программных решений и средств для их разработки.

В более узком смысле выделяют следующие виды платформ:

Программная платформа	это совокупность операционной системы, средств разработки прикладных программных решений и прикладных программ, работающих под управлением этой операционной системы
Прикладная платформа	это средства выполнения и комплекс технологических решений, используемых в качестве основы для построения определенного круга прикладных программ
Аппаратная платформа (hardware)	это совокупность совместимых аппаратных решений с ориентированной на них операционной системой

Понятие "аппаратная платформа" связано с решением фирмы IBM о выработке и утверждении единого стандарта на основные комплектующие персонального компьютера. До этого времени фирмы-производители ПК стремились создать собственные, уникальные устройства, чтобы стать монополистом по сборке и обслуживанию собственных персональных компьютеров. Однако в итоге рынок был перенасыщен несовместимыми друг с другом ПК, для каждого из которых нужно было создавать собственное программное обеспечение. В этот период устройство каждого ПК было охраняемой тайной фирмы-производителя, и копирование одной фирмой изделий другой было строго запрещено.

Заслуга фирмы IBM состоит именно в том, что она внедрила принцип "открытой архитектуры", выработала и утвердила единый стандарт на основные части персонального компьютера - комплектующие, оповестила всех об особенностях их конструкции, поощряя при этом производство совместимых с IBM PC компьютеров других фирм. В основу принципа "открытой архитектуры" была заложена возможность усовершенствования его отдельных частей и использования новых устройств. Фирма IBM сделала ПК не единым неразъемным устройством, а обеспечила возможность его сборки из независимо изготовленных частей.

На основной электронной плате компьютера IBM PC (системной или материнской) размещаются только те блоки, которые осуществляют обработку информации. Схемы, управляющие всеми остальными устройствами ПК - монитором, винчестером, принтером и др., реализованы на отдельных платах (контроллерах), которые вставляются в стандартные разъемы на системной плате - слоты. К этим электронным схемам подводится электропитание из единого блока питания, а для удобства и надежности все это заключается в общий корпус - системный блок.

Открытость IBM PC-совместимых персональных компьютеров заключается в том, что все спецификации взаимодействия внешних устройств с контроллерами, контроллеров с системной платой посредством шины и т. д. доступны всем. Это положение сохраняется до сегодняшнего дня, хотя с того времени в конструкцию IBM PC-совместимых компьютеров было внесено много нововведений. Поэтому любая фирма может начать производство какого-либо контроллера или внешнего устройства, или системных плат, не беспокоясь обо всех остальных комплектующих компьютера. Если созданная ими продукция будет следовать общепринятым стандартам, с ней смогут работать и изделия других фирм-производителей.

Фирма IBM рассчитывала, что открытость архитектуры позволит независимым производителям разрабатывать различные дополнительные устройства, что увеличит популярность персонального компьютера. Действительно, через один-два года на рынке средств вычислительной техники предлагались сотни разных устройств и комплектующих для IBM PC.

Однако при этом фирма IBM быстро лишилась приоритета на рынке средств вычислительной техники, так как конкуренты производили клоны дешевле оригинального IBM PC. Но стандарт прижился как *платформа IBM PC-совместимых ПК*.

В связи с тем, что в настоящее время фирма IBM - создатель первого в мире массового персонального компьютера - утратила свой приоритет в выпуске ПК, на Западе все реже употребляют термин "IBM-совместимые компьютеры", а используют понятие "платформа Wintel", подразумевая под этим сочетание микропроцессора фирмы Intel с операционной системой Windows. Микропроцессор при этом рассматривается как основа аппаратной платформы, которая определяет архитектуру персонального компьютера, т. е. его тип и характеристики.

Однако термин Wintel не совсем точно определяет понятие платформы, так как открытая архитектура современных IBM-совместимых персональных компьютеров позволяет собирать их из комплектующих, изготавливаемых различными фирмами-производителями, включая и микропроцессоры, которые в настоящее время выпускаются не только фирмой Intel, но и Advanced Micro Devices (AMD), Cyrix Corp. и др. Кроме того, IBM-совместимые ПК могут работать не только под управлением операционной системы Windows, но и под управлением других операционных систем.

Платформа IBM-совместимых компьютеров включает в себя широкий спектр самых различных персональных компьютеров: от простейших домашних до сложных серверов.

Кроме платформы IBM-совместимых ПК в настоящее время достаточно широкое распространение получила *платформа Apple*, представленная довольно популярными на Западе компьютерами Macintosh.

Специалисты по компьютерной истории отдают приоритет в создании ПК именно компании Apple. С середины 70-х гг. эта фирма представила несколько десятков моделей ПК - начиная с Apple I и заканчивая современным iMac, - и уверенно противостояла мощной корпорации IBM.

В середине 80-х гг. компьютеры серии Macintosh стали самыми популярными ПК в мире. В отличие от IBM, компания Apple всегда делала ставку на закрытую архитектуру - комплектующие и программы для этих компьютеров выпускались лишь небольшим числом "авторизированных" производителей. За счет этого компьютеры Macintosh всегда

стоили несколько дороже своих IBM-совместимых ПК, что компенсировалось их высокой надежностью и удобством.

Именно на компьютерах Apple впервые появились многие новинки, со временем ставшие неотъемлемой частью персонального компьютера: графический интерфейс и мышь, звуковая подсистема и компьютерное видео и т. д. Кроме того, и интерфейс самой Windows был частично скопирован с одной из ранних операционных систем Apple, созданной для компьютера Lisa.

Работа с графикой и сегодня остается основной областью функционирования персональных компьютеров Apple. Поэтому ПК Macintosh по-прежнему незаменимы в таких областях, как издательское дело, подготовка и дизайн полноцветных иллюстраций, аудио- и видеобработка.

В этом качестве компьютеры Apple используются сейчас в России (в США новые модели Apple используются и в качестве домашних ПК).

Несмотря на значительное падение интереса к Apple в начале 90-х г., к концу десятилетия они вновь вернули себе былую славу после выхода моделей с новым, уникальным дизайном (полупрозрачным, голубоватого оттенка корпусом, мышью или принтером), рассчитанным на домашнего пользователя (настольные модели iMac и портативные iBook).

Они используют свое, особое программное обеспечение, да и комплектующие их существенно отличаются от IBM. В России компьютеры Macintosh достаточно распространены в полиграфической отрасли для подготовки полноцветных иллюстраций и дизайна. В настоящее время они получают распространение и в других профессиональных областях, а также в качестве "домашнего" компьютера.

Сегодня на рынке средств вычислительной техники представлено несколько основных платформ персональных компьютеров, каждая из которых отличается как по назначению, так и по типу аппаратного и программного обеспечения. Как правило, различные платформы компьютеров несовместимы между собой.

Проблема совместимости компьютерных платформ возникла практически одновременно с появлением самих персональных компьютеров. По тем или иным причинам каждый производитель делал свою продукцию оригинальной настолько, что более никто не мог обменяться с ней информацией. В какой-то степени эта конкурентная борьба продолжается и в настоящее время, однако понимание того, что в погоне за клиентом основополагающим фактором должна стать универсальность, пришло к производителям компьютерных систем уже очень давно.

Существует два основных варианта решения проблемы совместимости компьютерных

Рис. 2.1. Варианты решения проблемы совместимости компьютерных платформ

1. **Аппаратные решения** - это специальные платы, несущие на себе дополнительные процессор, оперативную память и видеопамять другой аппаратной платформы. Фактически они представляют собой отдельный компьютер, вставленный в существующий ПК. Его, как и обычный компьютер, можно оснастить любой операционной системой по выбору пользователя и соответствующим программным обеспечением. При этом можно легко переключаться между двумя операционными системами, обмениваться между ними файлами и выполнять другие операции,

причем производительность обеих систем остается высокой и они не влияют друг на друга, так как практически не имеют разделяемых ресурсов, кроме мыши, клавиатуры и монитора. Основным недостатком таких плат является их высокая стоимость, хотя и несколько меньшая, чем отдельного ПК.

2. **Программные решения** - это специально написанные программы-эмуляторы, позволяющие запустить программное обеспечение, разработанное для персональных компьютеров одного типа, на другом ПК. Существует несколько видов эмуляторов:

- **эмуляторы-исполнители** позволяют запускать программы, написанные для других операционных систем;
- **эмуляторы аппаратного обеспечения** воспроизводят настоящий персональный компьютер со всеми его аппаратными и программными особенностями. В этом случае пользователь получает абсолютный контроль над своим виртуальным ПК и может выполнять на нем практически все операции, что и с настоящим компьютером. Недостатком этих эмуляторов является некоторая медлительность;
- **эмуляторы операционных систем** позволяют воспроизвести на ПК операционную систему, которая несовместима с данной аппаратной платформой. Примером такого эмулятора является эмулятор операционной системы Windows, который позволяет на компьютере Macintosh работать с операционной системой, написанной для IBM-совместимых ПК. Работают такие программы несколько быстрее, чем эмуляторы аппаратного обеспечения, но у них есть много ограничений. Например, пользователь не может сам выбрать операционную систему.