

## Поколения ЭВМ. История ВТ.

Первое поколение — компьютеры на электронных лампах (1946 — 1956г.). За точку отсчета эры ЭВМ обычно принимают 15 февраля 1946 года, когда ученые Пенсильванского университета США ввели в строй первый в мире электронный компьютер ЭНИАК. В нем использовалось 18 тысяч электронных ламп. Машина занимала площадь 135 м<sup>3</sup>, весила 30 тонн и потребляла 150 кВт электроэнергии. Она использовалась для решения задач, связанных с созданием атомной бомбы. И хотя механические и электромеханические машины появились значительно раньше, все дальнейшие успехи ЭВМ связаны именно с электронными компьютерами. В СССР в 1952 году академиком С.А. Лебедевым была создана самая быстродействующая в Европе ЭВМ БЭСМ. Быстродействие первых машин было несколько тысяч операций в секунду.

Второе поколение — компьютеры на транзисторах (1956 — 1964 г.). Полупроводниковый прибор - транзистор был изобретен в США в 1948 году Шокли и Бардиным. Компьютеры на транзисторах резко уменьшили габариты, массу, потребляемую мощность, повысили быстродействие и надежность. Типичная отечественная машина (серий "Минск", "Урал") содержала около 25 тысяч транзисторов. Лучшая наша ЭВМ БЭСМ-6 имела быстродействие 1 млн. оп/с.

Третье поколение — компьютеры на микросхемах с малой степенью интеграции (1964 — 1971г.). Микросхема была изобретена в 1958 году Дж. Килби в США. Микросхемы позволили повысить быстродействие и надежность ЭВМ, снизить габариты, массу и потребляемую мощность. Первая ЭВМ на микросхемах IBM-360 была выпущена в США в 1965 году, как и первая мини-ЭВМ PDP-8 размером с холодильник. В СССР большие ЭВМ третьего поколения серии ЕС (ЕС-1022-ЕС-1060) выпускались вместе со странами СЭВ с 1972 года. Это были аналоги американских ЭВМ IBM-360, IBM-370.

Четвертое поколение — компьютеры на микропроцессорах (1971 — настоящее время). Микропроцессор — это арифметическое и логическое устройство, выполненное чаще всего в виде одной микросхемы с большой степенью интеграции. Применение микропроцессоров привело к резкому снижению габаритов, массы и потребляемой мощности ЭВМ, повысило их быстродействие и надежность. Первый микропроцессор Intel-4004 был выпущен в США фирмой Intel в 1971 году. Его разрядность была 4 бита. В 1973г. был выпущен 8-битовый Intel-8008, а в 1974 г. Intel-8080. В 1975 г. появился первый в мире персональный компьютер Альтаир-8800, построенный на базе Intel-8080. Началась эра персональных ЭВМ.

В 1976 г. появился персональный компьютер Apple на базе микропроцессора фирмы Motorola, который имел большой коммерческий успех. Он положил начало компьютерам серии Макинтош. Первый компьютер фирмы IBM с названием IBM PC появился в 1981 году. Он был сделан на базе 16-битового микропроцессора Intel-8088 и имел ОЗУ 1 Мб (у всех других машин было тогда ОЗУ 64 Кб). Фактически он стал стандартом персонального компьютера. Сейчас IBM-совместимые компьютеры составляют 90% всех производимых в мире персональных компьютеров. В 1983г. на базе Intel-8088 был выпущен компьютер IBM PC/XT, имеющий жесткий диск. В 1982г. был сделан 16-битовый процессор Intel-80286, который был использован фирмой IBM в 1984г. в компьютере серии IBM PC/AT. Его быстродействие было в 3 — 4 раза выше, чем у IBM PC/XT. В 1985г. фирма Intel разработала 32-битовый процессор Intel-80386.

Он содержал примерно 275 тысяч транзисторов и мог работать с 4 Гб дисковой памяти. Для процессоров Intel-80286 и Intel-80386 появились математические сопроцессоры соответственно Intel-80287 и Intel-80387, которые повышали быстродействие компьютеров

при математических расчетах и при работе с плавающей запятой. Процессоры 80486 (1989г.), Pentium (1993г.), Pentium-Pro (1995г.), Pentium-2 (1997г.) и Pentium-3 (1999г.) уже имеют встроенный математический сопроцессор. На базе процессоров Pentium собраны многие современные персональные компьютеры.

Пятое поколение (перспективное) — это ЭВМ, использующие новые технологии и новую элементную базу, например сверхбольшие интегральные схемы, оптические и магнито-оптические элементы, работающие посредством обычного разговорного языка, оснащенные огромными базами данных. Предполагается также использовать элементы искусственного интеллекта и распознавание зрительных и звуковых образов. Такие проекты разрабатываются в ведущих промышленно развитых странах.