**8. Защищенный режим работы процессора типа Intel-80286 и старше.**

Процессор Intel 80286 может работать в новом защищенном режиме (ЗР) и соответственно выполнять ряд задач. Адресная шина этого процессора была увеличена с 20 до 24 разрядов. Это привело к расширению адресного пространства с 1 Мб до 16Мб. Новый метод адресации позволил изолировать адресные пространства отдельных задач друг от друга. При этом прикладная программа, работающая в среде ОС, использующей защищенный режим не может случайно или намерено разрушить целостность самой ОС. Основным защищаемым ресурсом является память, в которой хранятся коды, данные, различные системные таблицы.

Защита памяти основывается на сегментации. Защищать требуется и совместно используемую аппаратуру, обращение к которой обычно происходит через операции ввода\вывода и прерывания. В ЗР процессор аппаратно реализует многие функции защиты, необходимые для построения многозадачной ОС, в том числе и механизма виртуальной памяти. В ЗР программа может записывать данные только в те области памяти, которые выделяет ей ОС. Изолирование адресных пространств задач исключает ситуацию, когда после запуска одним пользователем на недостаточно отлаженной программе приходится перезапускать всю систему.

Следующие модели процессоров Intel -386, -486, -586 (Pentium) были 32х разрядными. Адресное пространство было увеличено до 4Гб и в них была реализована концепция строчной виртуальной памяти, возможной только в ЗР.

Механизм строчной виртуальной памяти позволяет разместить часть ОП на диске, при этом размер виртуальной памяти, предоставляемой программам ограничивается размером свободного пространства на диске.

Основные преимущества:

1. Возможность непосредственной адресации памяти за пределами первого Мб.
2. Реализован механизм страничной виртуальной памяти, размер которой больше физической ОП установленной на компьютере.
3. Аппаратная поддержка мультизадачности.