**Кодирование звуковой информации**

Приемы и методы работы со звуковой информацией пришли в вычислительную

технику наиболее поздно. К тому же, в отличие от числовых, текстовых и графических

данных, у звукозаписей не было столь же длительной и проверенной истории

кодирования. В итоге методы кодирования звуковой информации двоичным кодом

далеки от стандартизации. Множество отдельных компаний разработали свои корпоративные

стандарты, но если говорить обобщенно, то можно выделить два основных

направления.

Метод FM *(Frequency Modulation)* основан на том, что теоретически любой сложный

звук можно разложить на последовательность простейших гармонических сигналов

разных частот, каждый из которых представляет собой правильную синусоиду, а

следовательно, может быть описан числовыми параметрами, то есть кодом. В природе

звуковые сигналы имеют непрерывный спектр, то есть являются аналоговыми. Их

разложение в гармонические ряды и представление в виде дискретных цифровых

сигналов выполняют специальные устройства — *аналогово-цифровые преобразователи*

*(АЦП).* Обратное преобразование для воспроизведения звука, закодированного

числовым кодом, выполняют *цифро-аналоговые преобразователи (ЦАП).* При

таких преобразованиях неизбежны потери информации, связанные с методом кодирования,

поэтому качество звукозациси обычно получается не вполне удовлетворительным

и соответствует качеству звучания простейших электромузыкальных

инструментов с окрасом, характерным для электронной музыки. В то же время,

данный метод кодирования обеспечивает весьма компактный код, и потому он нашел

применение еще в те годы, когда ресурсы средств вычислительной техники были

явно недостаточны.

Метод таблично-волнового *(Wave-Table)* синтеза лучше соответствует современному

уровню развития техники. Если говорить упрощенно, то можно сказать, что где-то

в заранее подготовленных таблицах хранятся образцы звуков для множества различных

музыкальных инструментов (хотя не только для них). В технике такие образцы

называют *сэмплами.* Числовые коды выражают тип инструмента, номер его модели,

высоту тона, продолжительность и интенсивность звука, динамику его изменения,

некоторые параметры среды, в которой происходит звучание, а также прочие параметры,

характеризующие особенности звука. Поскольку в качестве образцов используются

«реальные» звуки, то качество звука, полученного в результате синтеза,

получается очень высоким и приближается к качеству звз^ания реальных музыкальных

инструментов.