

6.1. КАНОНИЧЕСКАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА МУЛЬТИПРОЦЕССОРА

По определению класс мультимикропроцессорных ВС составляют средства обработки информации, в которых имеется множество микропроцессоров, взаимодействующих между собой через единый ресурс. В качестве единых ресурсов выступают машины-посредники, внешние запоминающие устройства, оперативная память, общие шины, коммутаторы и т.п.

Анализ мультимикропроцессорных ВС и тенденций их развития позволяет считать в качестве канонической функциональную структуру мультимикропроцессора, представленную на рис. 6.1. Итак, мультимикропроцессор – это композиция, в которой имеются подмножество элементарных микропроцессоров (ЭП), подмножество модулей памяти (МП) и коммутатор, обеспечивающий взаимодействие между любыми элементами различных подмножеств.

Подмножество модулей памяти $МП_1$ - $МП_m$ по сути является общей памятью для всех элементарных микропроцессоров $ЭП_1$ - $ЭП_n$, как правило $n \leq m$. Взаимодействие между ЭП осуществляется не через коммутатор, а через общую память. Все ЭП, как правило, идентичны.

Достаточно обширные экспериментальные исследования в области мультимикропроцессорных систем выполнены в 70-х годах 20 столетия в Университете Карнеги-Меллона (Carnegie-Mellon University, США). Исследователи прошли путь от канонической структуры мультимикропроцессора до распределенных ВС и убедились в перспективности последних. Они не зависимо от результатов исследований, выполненных

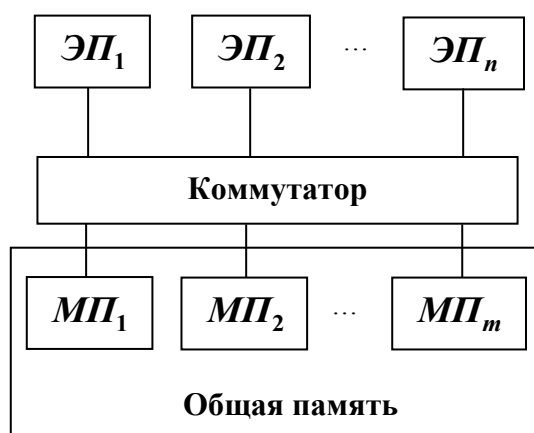


Рис. 6.1. Каноническая функциональная структура мультимикропроцессора

в СССР, по сути дали технико-экономическое обоснование нашей концепции распределенных вычислительных систем.

Заметный вклад в архитектуру и практику мультимикропроцессорных ВС внесли фирма Burroughs Corp. и Институт точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) АН СССР.