

О СИСТЕМНОМ ПОДХОДЕ ПРИ РАЗРАБОТКЕ АЛГОРИТМА РЕШЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ

Делец Л.А., Пучков А.А., к.т.н.,
Щербakov С.А., к.э.н.

При решении технологических задач их наиболее часто приходится рассматривать как сложные системы, при исследовании которых применяется системный подход. В общем случае системный подход может включать:

- определение места и роли рассматриваемой (изучаемой, исследуемой, подлежащей алгоритмизации) сложной системы, а также определение влияния среды на систему и системы на внешнюю среду;
- определение структуры сложной системы, т.е. ее представление в виде совокупности взаимосвязанных подсистем, более простых, чем рассматриваемая система;
- описание функционирования каждой выделенной подсистемы.

При этом для эффективного использования ЭТ целесообразна совместная работа инженера, программиста и технолога, так как при решении технологической задачи необходимы не только знания об устройстве и принципах работы ЭВМ, но основы алгоритмизации, программирования и соответствующим разделам математики, о применении системного подхода, но и четкое знание сути решаемой задачи, т.е. ее технической и экономической стороны.

Например, расчет режимов резания при определенном виде обработки целесообразно рассматривать как одну из подсистем расчета режимов резания. Последний - тоже как подсистему проектирования технологического процесса. При этом при рассмотрении первой подсистемы, используя системный подход, на первом шаге выясняется функциональная зависимость для определения основного машинного времени обработки. Затем для входных параметров данного шага выясняются на втором шаге свои функциональные зависимости, которые определяют новые входные параметры. Такие действия (шаги) выполняются до тех пор пока входные параметры функциональных зависимостей не окажутся исходными данными, которые следует вводить в память ЭВМ при решении конкретной технологической задачи. Запись функциональных зависимостей начиная с последнего до первого шагов предопределяет математическую модель и, в конечном итоге, алгоритм решения поставленной технологической задачи.