

второй половине 80-х годов достигнет 3—6 тыс. команд и соответственно размеры создаваемых на базе таких программ пакетов могут уже достигать 10^5 команд.

Итак, формальные спецификации — документально фиксированные до начала разработки условия правильности заказываемого программного продукта — длительное время будут необходимы для значительного круга традиционных областей приложений ЭВМ. К числу таких областей приложений относятся большие проекты (10^5 — 10^6 команд), создаваемые для решения задач, в которых требования к программному продукту определяются техническими характеристиками и архитектурой аппаратно-программного комплекса, математически заданной траекторией объекта, формализованным режимом функционирования технологической установки, сложившейся в длительной практике жесткой структурой алгоритма обработки формализованных данных, и т. д. Например: управление траекторией движения летательных аппаратов, составление платежных ведомостей, расчеты ядерных реакторов, резервирование авиабилетов, обработка космических снимков, разработка системного программного обеспечения ЭВМ и др.

К началу 80-х годов «дозрела» необходимость определить границы применимости традиционной технологии программирования и разработать принципиально новые подходы к созданию программного продукта в растущем числе новых областей применений ЭВМ, где, как правило, трудности постановки задачи на программирование соизмеримы с процессом разработки программ (а нередко их значительно превышают). Требуется поэтому разработать существенно иной подход к технологии автоматизации на базе ЭВМ, чем тот, который сложился за первые три десятилетия компьютерной эры и был целиком основан на постулате существования (или возможности разработки) документа, в точных категориях определяющего цель и задачи разработки программ, а также формальные условия их правильности.

Здесь, видимо, уместно вспомнить предупреждение Дж. фон Неймана — одного из выдающихся современных математиков, с именем которого связывают фундаментальные понятия архитектуры традиционных ЭВМ. Около 30 лет назад он отмечал, обращаясь к энтузиастам широкого внедрения средств вычислительной техники, что возможности формального описания решаемых на ЭВМ сложных задач существенно ограничены: «У нас нет полной уверенности в