

стей профессиональной человеческой деятельности могли быть очерчены следующим образом: *автоматизировать можно все**, что люди в состоянии формально описать.

Развитие технологии программирования в рамках традиционных областей применений ЭВМ достигло к середине 70-х годов уровня, когда, за небольшим исключением, можно было утверждать, что высококачественный программный продукт может быть создан для автоматизации решения практически любой задачи, для которой существуют точные формальные спецификации.

Однако к началу 80-х годов становилось все более ясно, что цена процесса формального описания прикладной задачи нередко многократно превышает цену ресурсов, необходимых для ее последующего программирования, и что границы автоматизации (определяемые по приведенной выше формулировке) весьма узки, а за их пределами обычно как раз и начинаются наиболее интересные в практическом плане объекты автоматизации.

Итак, начало 80-х годов — канун второй компьютерной революции. Если первая буквально перевернула с ног на голову основные принципы организации вычислительного процесса и критерии эффективности исполнения программ, то вторая чревата аналогичным переворотом в технологии программирования. После того как зона ответственности большой науки программирования, постепенно сужаясь, оказалась в пределах 1% от всего объема реальных проблем, которые встают в большинстве решаемых на базе ЭВМ задач автоматизации, очередная радикальная смена критериев и основополагающих концепций, относящихся на этот раз к проектированию и разработке прикладных программ, стала неизбежной.

Успехи большой науки программирования за 30 лет ее формирования, развития и становления как самостоятельной научной дисциплины позволяют к настоящему времени в большинстве случаев получать ответ (хотя, как правило, и не в количественных терминах, но все-таки ответ) на два основных вопроса: 1) качество программного кода (программа, «плохая — хорошая»); 2) соответствие программы заданным на нее формальным спецификациям («далеко — близко»). В то же время вопрос: «Насколько точно

* Здесь, разумеется, рассматриваются только информационные аспекты проблем автоматизации и не затрагиваются многие другие, в ряде случаев существенно более важные ограничения: энергетические, механические и т. д., рассмотрение которых выходит за рамки обсуждаемой темы.