

кона, Хемминг выделяет следующий текст курсивом: «Здравая вычислительная практика требует постоянного исследования изучаемой задачи не только перед организацией вычислений, но также в процессе его развития и особенно на той стадии, когда полученные числа переводятся обратно и истолковываются на языке первоначальной задачи» [20, с. 99].

Но как выполнять эти исследования предметной области (по Хеммингу — первоначальной задачи)? Отметив, что он тоже, как, по-видимому, и читатель, этого не знает, Хемминг затем подчеркивает, что здесь вообще начинается наиболее трудная не только для программирования область исследований. Указав на две разделенных тысячелетиями классические работы, посвященные постановке математических задач: «Метод» Архимеда и «Как решать задачу» Пойа, он подчеркивает причину принципиальной несводимости прикладного программирования к решению математических задач: «Однако оба этих автора занимались решением *точно* сформулированных задач, тогда как нам интересно, что делать, когда задача поставлена *нечетко* и столь же неопределенны условия, которым должны удовлетворять результаты» [20, с. 392].

В эпоху расцвета «культы» центрального процессора, когда только формировалось ядро элиты элит профессиональных программистов — системные программисты, которым предстояло разработать операционные системы и организовать пакетный режим обработки данных (надолго отлучив, таким образом, пользователей от пульта ЭВМ), Хемминг убеждал: «Если ставится задача понять физическое явление, то автор задачи должен понимать и контролировать процесс обработки данных ... Опыт показывает, — разъясняет он эту точку зрения, — что обычно и легче и лучше научить специалиста в конкретной области и математике и программированию, чем наоборот *. Но если мы требуем этого от заказчиков, то долг вычислителей приложить все усилия к тому, чтобы уменьшить для них трудности обучения. Произвольные правила, особый жаргон, бессмысленный формализм, изменения в методах и обозначе-

* Спустя 20 лет многим еще предстояло (как обычно) переоткрывать эти истины на собственном многотрудном опыте. Выше мы уже отмечали в этой связи заявление одного из руководителей компании, выпускающей микропроцессоры, о проблемах их внедрения в автомобильную промышленность: «Для нас труднее понять, как работает автомобильная фирма, чем для них — как работают наши микропроцессоры» [22].