

работки и сопровождения программного продукта микро-ЭВМ с единых позиций*.

Рассмотренная выше технология персональной ориентации лабораторных микро-ЭВМ [58] представляет собой иллюстрацию лишь одного из возможных подходов к решению поставленной задачи автоформализации профессиональных знаний в лабораторных и производственных условиях [6]. Как нетрудно видеть из блок-схемы (см. рис. 22), в качестве конкретных инструментальных средств программирования на первом и втором этапах рассматриваемого технологического процесса могут использоваться не только программно-совместимые мини-ЭВМ, но и традиционные кросс-компиляторы или MDS с внутрисхемными эмуляторами. Существенным остается лишь способ организации производственного взаимодействия трех основных разработчиков микропроцессорной системы: профессионала из данной предметной области, программиста и инженера-электронщика — способ, который позволяет эффективно реализовать концепцию автоформализации профессиональных знаний на этапе разработки системы и упрощает процесс ее сопровождения в течение цикла жизни изделия.

Итак, как показал опыт разработки и эксплуатации комплекса «Альфа-60» [51, 52], а также опубликованные оценки других аналогичных разработок [53, 54], рассмотренная технология персональной ориентации базового программного обеспечения микро-ЭВМ (ТОП-технология) обеспечивает следующие основные преимущества: оптимальное распределение функций между профессиональным программистом и специалистом в данной предметной области (например, есте-

* В 1983 г. сообщалось, что фирма «Интел» приобрела у фирмы «Диджитал ресеч инкорп.» лицензию на аппаратную реализацию ОС CP/M-86 и реализовала ее в виде БИС i80150. Совместно с микропроцессором i8086 или i8088 эта БИС образует микропроцессорную систему соответственно iAPX 86/50 или iAPX88/50 [57]. Такое решение позволяет в ряде случаев полностью отказаться от использования дисковых ЗУ, сохранив в то же время на «целевой» машине инструментальные возможности ОС CP/M. Иными словами, в начале 80-х годов сделан еще один шаг (первый шаг в этом направлении был сделан в 70-х годах созданием внутрисхемных эмуляторов) по переносу функций инструментальной ЭВМ непосредственно на «целевую» машину. Такое решение позволяет ускорить процесс разработки программного обеспечения встраиваемых микро-ЭВМ, существенно упростить и удешевить процесс их программного сопровождения в течение цикла жизни изделия.