

Дорога в полстолетия

Вехи моей биографии

Первая глава "Дорога в полстолетия" из книги Бориса Малиновского "Нет ничего дороже..."
(Продолжение)

...(1969г.)...

Одновременно по моей инициативе, началась работа по составлению "Программы создания мини и микро-ЭВМ на современной технологической базе". Ее появление не было случайным. Еще год назад мы разослали в различные организации информацию об ЭВМ "М-180", получили три тысячи писем от возможных потребителей машины. Мне удалось связаться с некоторыми из них, и я привлек наиболее активных к составлению "Программы", чтобы вместе обосновать области применения мини и микро-ЭВМ и их параметры. О проекте программы я выступил на ученом совете института и получил одобрение В.М.Глушкова. Совместная работа с Д.И.Юдицким позволила сделать следующий шаг - перейти к составлению предложений по созданию экспериментального образца первой отечественной микро-ЭВМ и комплексной программы исследований и работ по созданию микро-ЭВМ, программного обеспечения и периферийного оборудования. В предварительном варианте они сводились к следующему:

1. СВЦ совместно с ИК АН УССР в 1973-1974 гг. проводит по теме "Юрма" разработку принципов построения микро-ЭВМ и периферийного оборудования к ним. При разработке учтен как зарубежный, так и отечественный опыт, в том числе 15-летний опыт ИК АН УССР в области создания средств вычислительной техники класса мини-ЭВМ (машины "Днепр", "Промінь", "Мир", "М-180" и др.).
2. Прогресс технологии и совершенствования архитектуры и структуры мини-ЭВМ привели к созданию нового класса средств вычислительной техники - микро-ЭВМ. Они представляют важный этап на пути изготовления ЭВМ в одном кристалле. Конструктивно микро-ЭВМ состоят из нескольких БИС, монтируемых на одной печатной плате. По своим возможностям микро-ЭВМ, по мере развития технологии БИС, приближаются к существующим мини-ЭВМ.
3. Серийно выпускаемые БИС в нашей стране, как правило, не обладают широкой универсальностью и имеют ограниченные функциональные возможности, так как они разрабатывались под конкретные специализированные устройства и обладали невысокой серийностью. Дальнейшее развитие производства БИС в таком направлении является неприемлемым для организаций-изготовителей БИС, так как резко увеличивает количество специализированных наборов БИС и, следовательно, их стоимость.
4. а) В результате проведенных работ сделан вывод о возможности построения ограниченного унифицированного ряда макромодулей (отличающихся структурной универсальностью, функциональной автономностью и конструктивной законченностью) и на его основе широкого класса средств вычислительной техники. Указанный ряд функциональных макромодулей строится на базе БИС.
б) Определена возможность разработки и создания в 1974 году опытного образца, исходя из анализа состояния развития отечественной технологии.
Предлагается ограниченный набор БИС, выполненный на МДП-структурах и обладающий возможностями:
 - построения на их основе универсальных микро-ЭВМ и систем с различными функциональными возможностями и техническими параметрами;
 - программной (микропрограммной) перестройки, обеспечивающей замену большого числа специализированных наборов БИС;
 - организации на основе предлагаемого набора БИС специализированных устройств и систем различного назначения.

Предложения по проведению первого этапа работ

1. Одобрить опыт совместных работ МЭП и ИК АН УССР по разработке микро-ЭВМ на основе БИС по теме "Юрма".
2. Поручить СВЦ и ЛОЭП "Светлана" в развитие работ по теме "Юрма" разработать и создать в 1974 г. экспериментальный образец микро-ЭВМ, установив следующие этапы работ:
 - I квартал - разработка и выдача принципиальных схем БИС микро-ЭВМ;

II квартал - моделирование, разработка топологии и изготовление фотошаблонов;

III квартал - изготовление и испытания БИС;

IV квартал - монтаж и испытания 2-х образцов микро-ЭВМ.

3. Поручить СВЦ, ЛОЭП "Светлана" и ПТО "Кристалл" разработать комплексную программу исследований и работ по созданию микро-ЭВМ, программного обеспечения и периферийного оборудования к ним, предусмотрев дальнейшее участие в этой работе ИК АН УССР, и представить ее на рассмотрение коллегии МЭП.

4. Поручить ГНТУ МЭП определить опытный завод для выпуска микро-ЭВМ и периферийного оборудования, начиная с 1975 г.

5. Поручить ЦБИМС совместно с СВЦ, ЛОЭП "Светлана", ПТО "Кристалл" разработать программу стандартизации БИС для построения микро-ЭВМ.

Все было готово к тому, чтобы вместе с Д.И.Юдицким выступить на коллегии Министерства с докладом о подготовленных предложениях. И вдруг... звонок из Зеленограда. Д.И.Юдицкий сообщает, что главный бухгалтер Научного центра МЭП посчитал незаконным содержание лаборатории в Киеве и ее, следовательно, надо ликвидировать.

Позднее я узнал, что доклад на Коллегии МЭП о перспективах создания микро-ЭВМ все же состоялся. С докладом выступил Д.И.Юдицкий. Созданные два года назад лаборатории прекратили свое существование. Они успешно работали, в них сложились отличные коллективы специалистов. Мне надо было срочно устраивать людей, оставшихся без зарплаты. Начальник нашего СКБ Ю.Т.Митулинский отказал в помощи, хотя, по моим сведениям, имел возможность это сделать. С огромным трудом мне удалось устроить сотрудников обеих лабораторий (40 человек!) в КПИ и других организациях. Спроектированная к этому времени в лаборатории №560 мини-ЭВМ была положена в основу мини-ЭВМ "Электроника НЦ", созданной в СВЦ. Вскоре эти машины начали выпускаться Министерством электронной промышленности.

При составлении предложений по созданию микро-ЭВМ была учтена роль Ленинградского объединения электронной промышленности "Светлана". Это получилось так.

В последний год работы лаборатории №560 во время одной из поездок в Зеленоград я познакомился с руководителем Ленинградского конструкторского технологического бюро (ЛКТБ) производственного объединения "Светлана" В.П.Цветовым. Он приехал на заседание Государственной комиссии по приемке специализированной ЭВМ, разработанной в СВЦ по заказу Министерства гражданской авиации СССР. Узнав, что в ЛКТБ уже был технологический задел по БИС, я предложил В.П.Цветову нашу помощь в разработке структуры и архитектуры микро-ЭВМ. Он быстро согласился. Когда лаборатория №560 СВЦ перестала существовать, я поехал в Ленинград и окончательно договорился с В.П.Цветовым об участии нашего отдела в создании микро-ЭВМ широкого назначения. К работе были привлечены сотрудники отдела - А.В.Палагин, В.А.Иванов, А.Ф.Кургаев, прошедшие хорошую школу в лаборатории №560 СВЦ. В результате в 1974 г. появилась "Электроника С5-01" - первая в стране микро-ЭВМ общего назначения. Это была целиком отечественная разработка. Схемная проработка велась в основном нами или под нашим руководством, технологические процессы по изготовлению микро-ЭВМ осуществлялись ленинградцами.