**Единая и единственная**

Наталия Дубова

В 1971 году парк советских ЭВМ пополнился первыми моделями Единой серии.

В 1971 году парк советских ЭВМ пополнился первыми моделями Единой серии — минчане начали выпускать ЕС-1020, а в Ереване пошла в производство ЕС-1030. ЕС ЭВМ предстояло пройти почти двадцатилетний путь разработки и производства. 46 тыс. ученых, инженеров и техников, более 300 тыс. рабочих из сотни различных организаций приняли участие в этой масштабной производственной программе. Всего было изготовлено 16 тыс. машин. С самого начала программа стала международной — в ней участвовали другие социалистические страны. На каждую из них легла забота за определенную часть внушительного списка номенклатуры изделий для ЕС. Разработками руководил совет главных конструкторов, а идейным ядром стал московский Научно-исследовательский центр электронной вычислительной техники.

НИЦЭВТ был образован в конце 60-х постановлением правительства и поначалу не имел ничего, кроме штата разработчиков и математиков. Было решено передать в его ведение Научно-исследовательский институт электронных машин, созданный на базе знаменитого СКБ-245 (наш постоянный читатель помнит, что в этой организации разрабатывалась одна из первых советских машин «Стрела»). Благодаря этому НИЦЭВТ получил в свое распоряжение штат конструкторов, производственные мощности, помещение, архив. Директор НИЭМ Сергей Аркадьевич Крутовских стал директором НИЦЭВТ и первым генеральным конструктором ЕС ЭВМ. Он же последовательно отстаивал то направление развития Единой серии, которое было задано в самом начале и предусматривало следование американским прототипам.

Для производства ЕС ЭВМ и комплектующих по всей стране расширялись старые и строились новые заводы. На ЕС переориентировались опытнейшие советские производства вычислительной техники Москвы, Минска, Пензы, Казани и Еревана. Матобеспечение ЕС ЭВМ включало несколько операционных систем и множество пакетов прикладных программ. Программисты, работающие с ЕС, могли использовать Фортран, PL/1, Кобол. Для ЕС ЭВМ был создан фонд программного обеспечения. В 1974 году заработала разветвленная сеть сервисных центров для машин Единой серии.

С 1971 года до конца 80-х друг за другом, примерно с пятилетним интервалом, появлялись три поколения (три ряда) ЕС ЭВМ, близкие по архитектуре семействам IBM-360 и 370. Машины одного ряда различались по производительности и их классифицировали как малые, средние и старшие модели. Но для них всех строго выдерживались основные принципы серийности — программная и аппаратная совместимость, общая номенклатура периферии, единый подход к конструированию и производству.

Быстродействие ЕС ЭВМ первой очереди варьировалось от 20 тыс. операций в секунду в самой младшей модели ЕС-1020 до 500 тыс. операций в секунду в наиболее мощной ЕС-1050. Производительность моделей ряда 2 возросла в 2,5-3 раза, а в последнем поколении ЕС быстродействие увеличили еще в два раза. Скорость расчетов на разработанной в 1984 году ЕС-1066 достигала 5,5 млн. операций в секунду. Каждый последующий ряд вносил принципиальные улучшения в архитектуру машин. Так, модели второй очереди могли объединяться в многомашинные и многопроцессорные комплексы. От поколения к поколению развивались средства дистанционного доступа, совершенствовались аппаратные механизмы виртуальной памяти, благодаря которым машины использовались в режиме разделения времени. С каждым новым рядом появлялась более современная периферия, например внешняя память прямого доступа на магнитных дисках — во втором ряде.

Во всем мире машины трех первых десятилетий принято делить на поколения, причем одним из основных критериев считаются элементы, на которых строится ЭВМ. Первое поколение — на лампах, второе — на полупроводниковых транзисторах, третье — на интегральных схемах. По этой классификации модели первого ряда ЕС были одними из первых советских машин третьего поколения. Кстати, в них разработчики раньше американцев стали использовать твердотельные интегральные схемы — в то время IBM выпускала компьютеры еще на гибридных элементах. Наша электронная промышленность позволила создателям машин второй очереди перейти на большие интегральные схемы (БИС). Но дальше началось сильное отставание. До 1990 года, когда производство машин фактически прекратилось, в моделях Единой серии так и не появились СБИС. Технологии производств не позволяли создавать элементы на кристалле меньше 2 мкм, поэтому последние разработки ЕС оснащались схемами памяти емкостью лишь 64 Кбит. Эти же проблемы не дали развить направление персональных ЕС ЭВМ, которые во второй половине 80–х начали выпускаться в Минске.

ЕС ЭВМ задумывались как универсальные, предназначенные для самых разнообразных задач — научных, инженерных, плановых, статистических и т. д. и т. п. На них работали вычислительные центры промышленных предприятий, научных институтов, железных дорог, министерств, Центробанка. При этом ЕС ЭВМ определялась как серия машин двойного назначения. Беспрецедентный ряд совместимых ЭВМ выпускался по единой документации как для гражданского применения, так и для нужд Министерства обороны. Около 20% парка машин работало на оборонное ведомство. Старшие модели серии составляли основу системы управления в чрезвычайных условиях, созданную для ЦК и Совмина. И все же при впечатляющих масштабах производства и применения гражданских машин не хватало. Отставание элементной базы, неповоротливость централизованной экономики, отсутствие конкуренции, зависимость разработчиков и производителей от чиновников Госплана не позволили повторить компьютерную революцию, которая происходила в годы создания ЕС на Западе.

До 1984 года программа полностью поддерживалась государством. В 1983-м весь коллектив создателей новой отрасли по разработке, производству и сопровождению ЕС ЭВМ получил Ленинскую и пять Государственных премий. Этим руководство страны подвело итог действительно масштабному и значимому проекту. «Наверху» интерес к Единой серии заметно снизился, средств на производство этих машин стало отпускаться меньше, возникли проблемы с ресурсами. Еще до начала экономических реформ ЕС стала угасать, а после 1990 года ее ожидал печальный закат. Потеря предприятиями оборотных средств привела к полному прекращению производства, началось умирание парка ЕС ЭВМ. Пропала возможность заменять выходящие из строя компоненты, полностью развалилась система сервиса, заводы стали переориентироваться на другие задачи. Пятитысячный штат сотрудников НИЦЭВТ сократился до нескольких сотен, а огромное здание института на Варшавском шоссе, почти в километр длиной, значительную часть своих площадей сдает в аренду. Это внушительное сооружение для тех, кто знает о его недавнем прошлом, выглядит печальным памятником «блеску и нищете» советского компьютеростроения.