

# Международная выставка на ВДНХ СССР "Вычислительная техника и информатика-89"

**В.С. Грязнов, И.А. Данильченко**

С 29 мая по 11 июня 1989 г. в Москве на ВДНХ СССР проводилась Международная выставка "Вычислительная техника и информатика-89", которая была посвящена 20-летию сотрудничества социалистических стран в области разработки, производства и применения средств вычислительной техники .

Результаты сотрудничества в области разработки и производства технических и программных средств вычислительной техники, вычислительных машин в различных областях народного хозяйства социалистических стран представляли на выставке ведущие предприятия СССР, ЧССР, ПНР, СРР, НРБ, ВНР, ГДР и Республики Кубы. Информационное обслуживание посетителей выставки обеспечивал справочно-информационный центр.

## **Цель выставки:**

демонстрация достижений научно-технической и производственной кооперации социалистических стран в создании высокоэффективных средств вычислительной техники как базы для создания широкого спектра автоматизированных систем, применения средств вычислительной техники и информатики в различных отраслях народного хозяйства и социальной сфере;

анализ результатов сотрудничества в области создания и использования СВТ и оценка их соответствия современному техническому уровню;

оценка перспективы развития вычислительной техники и информатики стран социалистического содружества и расширения форм интеграции на базе создания совместных разрабатывающих организаций типа "ИнтерЭВМ".

## **На выставке были представлены:**

- совместные разработки образцов средств вычислительной техники и автоматизированных информационных систем различного назначения, создаваемых на их основе разнообразных вычислительных систем и комплексов;
- результаты коллективных усилий стран — членов СЭВ по выпуску совместимых друг с другом универсальных машин ЕС ЭВМ, мини- и персональных ЭВМ;
- изделия микроэлектроники большой степени интеграции, устройства микропроцессорной техники и изготавливаемые на их основе микро- и мини-ЭВМ;
- программные средства для ЭВМ и систем на их основе;

- персональные средства вычислительной техники для удовлетворения нужд народного хозяйства, обучения, сферы социальных и бытовых услуг;
- специализация в создании и производстве технологического оборудования, периферийных средств, сетей ЭВМ различных типов;
- автоматизированные системы управления различными объектами, диагностические комплексы и др.;
- переход к совместному созданию суперЭВМ, макроконвейерных систем и интеллектуальных средств СВТИ;
- стратегия создания систем обработки данных пятого поколения;
- основные области использования СВТ, позволяющие получить повышение объемов общественного производства, перейти на новую систему информационного обеспечения на основе единых региональных, государственных и международных сетей, обеспечить основы всеобщей компьютерной грамотности.

Анализ состава экспонатов национальных разделов показывает, что сотрудничество стран — членов СЭВ в области вычислительной техники в основном направлено на:

- разработку СВТ и программного продукта;
- кооперированное производство элементной базы;
- применение СВТ;
- обслуживание СВТ;
- стандартизацию СВТ.

За период с 1970 г. товарооборот СВТ стран — членов СЭВ увеличился более чем в 40 раз.

Количество образцов совместно разработанных и испытанных СВТ (ЕС ЭВМ и СМ ЭВМ) увеличилось с 9 в 1970 г. до 760 — в 1988 г. и достигнет 830 образцов в 1990 г.

Производительность вычислительных машин ЕС ЭВМ ("Ряд-3") за последние 5 лет возросла с 0,44 млн. оп/с — ЕС-1036 (выпуска 1983 г.) и 1,2 млн. оп/с — ЕС-1046 (выпуск 1984 г.) до 600,0 млн. оп/с — ЕС-1068 (выпуск 1988 г.) при значительном росте объемов оперативной и внешней памяти этих машин.

К 1993 г. будут выпущены ЭВМ серии "Ряд-4" — это ЕС-1181 — 30 млн. оп/с и ЕС-1191 — 1 млрд. оп/с с оперативной памятью до 128 Мбайт. В настоящее время разработана суперЭВМ "Эльбрус" производительностью до 2 млрд. оп/с.

В 1989—1995 гг. будет развиваться выпуск новых ПЭВМ (16- и 32-разрядных) как профессионального применения (медицина, торговля, транспорт, деловые и др.), так и портативных (8- и 16-разрядные) бытового и учебного применения.

Профессиональные ПЭВМ 32-разрядные с внешней памятью до 100 Мбайт и оснащенные цветными мониторами с большой разрешающей способностью предназначаются для использования в САПР, АСНИ и АСУ.

Для развития производства современных ЭВМ на выставке были представлены изделия микроэлектронной элементной базы, в том числе логические и аналоговые интегральные схемы (ИС), БИС ЗУ, интерфейсные ИС, оптоэлектронные ИС и др.

Дальнейшее развитие получило направление создания информационных управляющих ЭВМ (СМ ЭВМ). Базовые модели УВК СМ-1700, СМ-1420 и СМ-1810 получают развитие в новых моделях М-32-1 (быстродействие 5 млн. оп/с, ОЗУ — 16 Мбайт); М-32-2 (7 млн. оп/с, ОЗУ 64 Мбайт) и др. В новых моделях будет значительно увеличен объем НМД — с 5—29 до 80—300 Мбайт; НМЛ с 20—40 до 200 Мбайт; ГМД до 6,4 Мбайт. Также значительно улучшатся технические характеристики периферийных устройств.

Основными направлениями разработки ПС являются:

общего назначения — 20 % программ;

образование — 18 %;

САПР — 16 %;

непроизводственная сфера (медицина, торговля, транспорт и др.) — 10%;

технология программирования — 9 %;

АСУТП — 9 %;

АСУП и ГПС — 14 % (по 7 %);

АСНИ -4%.

Выставка продемонстрировала различные формы комплексного обслуживания СВТ. Это развитие поставки и сопровождения БПО, ввод в действие СВТ и проектирование ВЦ, обеспечение запасными частями, организация аварийной и диспетчерской службы и т. д.

В рамках сотрудничества странами было разработано и действует 55 стандартов СЭВ и 142 нормативных и методических материалов. Предусмотрено до 1990 г. разработать еще 11 стандартов СЭВ.

Важное место на выставке было представлено развитию сотрудничества в области информатизации общества. Основными целями информатизации общества являются:

- достижение нового качества жизни людей,
- переход к экономике высшей организации и эффективности,

- ускорение НТП и развитие науки,
- эффективность внешнеэкономических связей,
- прочный мир и гарантированные свободы.

Основными сферами информатизации для достижения указанных целей являются экономика, сельское хозяйство, организация и управление, быт и социальная сфера, законодательство, материальное производство, проектирование и конструирование, наука и образование, транспорт и связь, медицина и здравоохранение и др.

Инфраструктуре информатизации служат:

- новые информационные технологии (экспертные системы, искусственный интеллект и др.);
- государственная и международная сеть баз данных и баз знаний;
- система компьютерной грамотности;
- система комплексного обслуживания;
- международные ИВС;
- транснациональная система передачи данных.

Первоочередные задачи в области информатизации:

- создание экономического механизма в области информатизации;
- развитие сбалансированной инфраструктуры;
- подготовка общества к информатизации;
- широкомасштабное производство и внедрение средств информатизации;
- нейтрализация негативных последствий.

**ЭКСПОЗИЦИЯ ВЫСТАВКИ:** два общих раздела — вводный и аналитический и восемь национальных разделов. Экспонаты выставки группировались по тематическим направлениям.

#### **ВВОДНЫЙ РАЗДЕЛ**

Показано экономическое и техническое значение сотрудничества стран — членов СЭВ, представлены структура Межправительственной комиссии по сотрудничеству социалистических стран в области вычислительной техники (МПК по ВТ), история создания, основные этапы деятельности МПК по ВТ, обобщенные данные по производству и применению СВТ в народном хозяйстве стран — членов СЭВ.

#### **АНАЛИТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ, РАЗВИТИИ СОТРУДНИЧЕСТВА**

Отражены основные этапы перехода социалистических стран к всеобщей интегрированной информатизации общества.

Проведен анализ экономической, технической эффективности, а также эффективности сотрудничества стран — членов СЭВ в области разработки и применения СВТИ.

Приведены сведения о товарообороте СВТ, показатели развития сотрудничества, состояние и перспективы развития ЭВМ Единой системы, СМ ЭВМ, ПЭВМ, сведения о перспективных СВТ основных типов.

Представлены экспонаты, позволяющие оценить деятельность стран социалистического содружества по выполнению комплексных научно-технических и экономических программ в рамках МПК по ВТ.

### НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ СССР

Представлено более 300 экспонатов. В экспозиции — фрагменты вычислительной системы, показывающей единство технических и конструктивных решений ЕС и СМ ЭВМ, а также совместимости программного обеспечения выпускаемых СВТ, которые позволяют комплектовать системы требуемой конфигурации и производительности.

В составе экспонатов — натурные образцы новейших изделий микроэлектронной базы и микропроцессорной техники.

Перспективные системы обработки данных отражают основные направления использования суперЭВМ, ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и персональных ЭВМ в информационно-вычислительных сетях, в управлении экономикой, создании баз знаний и др.

Технические средства вычислительной техники:

ЭВМ ЕС-1068.17, ЕС-1087.20, ЕС-1130; ППЭВМ ЕС-1842;

ЭВМ СМ-1650, СМ-1700М, СМ-1702, СМ-1810.13, СМ-1425;

печатающее устройство СМ-6337М, устройство ввода графики СМ-6424.03 и др.

Показано применение СВТ и программных продуктов в информатизации экономики и народнохозяйственных комплексах:

информатизация межотраслевого управления — АРМ плановика, АБД "Интерстарт";

машиностроительный комплекс. Информационная технология управления отраслью представлена экспонатами ППП "Диагностика—прогноз", система учета "Прибор", терминальный комплекс рабочих мест ТЕКРАМ-3,1идр.;

топливно-энергетический, строительный и химико-лесной комплексы представлены экспонатами: диалоговый программный комплекс "Нефть", АРМ нормировщика, экспертная система "Трансгаз-1", АРМ дорожного хозяйства и др.

Применение и развитие СВТ нашло отражение в экспонатах выставки в таких отделах, как:

Агропромышленный комплекс

Информатизация республиканских и территориальных комплексов

Информатизация науки и образования

Информатизация социально-бытовой сферы и медицины

Инфраструктура

Универсальные средства прикладной информатики.

В состав раздела были включены средства автоматизированных систем управления, системы управления различными процессами, системы автоматизированного проектирования, вычислительные сети предприятий, отраслей промышленности, регионов, баз данных общего пользования, системы компьютеризации обучения, центры вычислительных услуг и информационно-вычислительные центры коллективного пользования,

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ЧССР**

Представлено более 30 экспонатов. В состав экспонатов включены натурные образцы новейших разработок СВТ и изделий микроэлектронной техники:

укладчик печатных плат - ПСД 1601,  
тестер интегральных схем — MTS10,  
система с периферией — ЭВМ ADT 4700,  
персональный компьютер — PP06,  
канцелярская ЭВМ — CONSUL 2715,  
графические терминалы, печатающие устройства, накопители, дигитайзеры.

Показано использование СВТ на рабочих местах научно-исследовательских и конструкторских организаций, работников непромышленной сферы. Представлены СВТ чехословацких производителей, торговых и сервисных предприятий и научно-исследовательских институтов:

ЗПА Коширже, ЗПА Чаковице, Аритма Прага, ЗПА Новы Вор, ЗВТ Банска Быстрица, Метра Бланско, ПВТ Прага, УТК САН Братислава и др,

В разделе представлен широкий набор технических средств и программного обеспечения ВТ, специального технологического

оборудования и элементной базы для производства ВТ, Поставки технических средств ВТ в СССР и другие страны — члены СЭВ,

### **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ПНР**

Представлено 62 экспоната, отражающие многообразие средств вычислительной техники ЕС и СМ ЭВМ, в том числе ПЭВМ и набор различных периферийных устройств, Демонстрировалась перспективная 32-разрядная ПЭВМ ("Мазовия-2032"),

Показывалось применение мини-ЭВМ и ПЭВМ в системах автоматизации научно-исследовательского эксперимента, системах автоматизации инженерных расчетов и САПР, системах управления предприятиями и автоматизации административно-конторских работ.

Кроме того, в экспозицию были включены система тестирования цифровых интегральных схем, АРМ для проектирования печатных плат, система цифровой обработки изображений, микрокомпьютерная абонентская телексная станция.

Среди экспонатов:

персональное автоматизированное рабочее место на базе ППЭВМ СМ-1914,

сетевые проблемно-ориентированные комплексы на базе центрального компьютера ERA-SM, ПОК КАМАК-МЕРА 660 в двух исполнениях,

микрокомпьютеры для школ — "Эльро-800", "Юниор", система ЭВМ ЕС-1034,

видеотерминал класса IBM PC MEPA 79162 (СМ-7222,02),

автономная станция ввода (вывода) информации на перфоленту для применения в ЧПУ СПТП-75,

лазерное печатающее устройство MDL-1,

16-разрядный процессор — микроЭВМ КРАК-86,

микрокомпьютерная абонентская телексная станция МТХ-50,

программируемая система промышленного управления — KFAP – IANIUP - PLC,

блоки питания с преобразователем различных типов,

система цифровой обработки изображения SCPO и др.

### **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ СРР**

Экспозиция развернута на базе восьми АРМ, на которых демонстрировалось 40 ПП и 15 систем.

Вычислительные средства, используемые для демонстрации программ и сложных систем, составлены из вычислительных устройств, а также периферийных и графических устройств, производящихся в Промышленном объединении по электронике и вычислительной технике (ЧИЭТЧ) и Промышленном объединении по устройствам автоматизации (ЧИЕА), соединенных в локальную сеть через специализированные микропроцессоры.

В экспозиции представлены системы, применяемые в следующих областях:

- управление производством дискретного типа;
- управление технологическими процессами;
- многоуровневые АСУ, системы для сопровождения и принятия решений;
- автоматизированное проектирование;
- системы управления базами данных и знаний;
- экспертные системы и системы искусственного интеллекта;
- автоматизированное обучение;
- технология программирования.

В разделе были представлены экспонаты:

32-разрядная мини-ЭВМ — CORAL-8730,

16-разрядная ППЭВМ-СМ-1919 FELIX PC;

устройства телепередачи данных — TELEROM M6,1;

модемы - MODEM M-5-1, MODEM M-7;

линейный графопостроитель — P1FO3, P1F04.

Программные средства:

- система построения программ — SCP;
- средства для развития экспертных систем —HRD;
- поисковая документальная система — FOCUS;
- система для электронной почты в рамках локальной сети — SAMM A1;
- система автоматизированного проектирования — SPAC-DA;
- ПП для проектирования динамических систем — PROSIM-MINI;
- система обработки изображений для дистанционного доступа и другие системы, связанные с управлением производством и решением сложных задач сопровождения и принятия решений.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ НРБ**

Представлено более 50 экспонатов.

Демонстрировались новые разработки ЭВМ, высокопроизводительные комплексы, спецпроцессоры, перспективные 32-разрядные мини-и микроЭВМ различных назначений. Среди экспонатов новые разработки СВТ, программно-технические комплексы для САПР, персональные компьютеры и т. д.

Представлены терминальные станции, которые предусматривают возможность организации удаленного доступа.

Среди экспонатов:

высокопроизводительный комплекс на основе ЭВМ ЕС-1037 и матричных процессоров; дисковый тракт 635/317/200 Мбайт;

подсистема на магнитных лентах ГКЗ, НМЛ ЕС-5027М, УУ НМЛ ЕС-6527; терминальная станция ЕС-8566.М1; локальная сеть для управления МИКРОЛИМ; система подготовки данных ЕС-9056 и др.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ВНР**

Представлено более 70 экспонатов, которые разделены на два подраздела: технические средства; прикладные программные продукты.

В разделе технических средств демонстрировались периферийные устройства, сетевые интерфейсные ЭВМ, ЕС ЭВМ и другие СВТ, обеспечивающие автоматизацию производственной и бытовой сферы.

В разделе программных продуктов был дан широкий спектр систем, повышающих эффективность применения средств вычислительной техники:

- системы управления базами данных,
- системы логического программирования,
- системы распознавания образов и обработки изображений,
- системы автоматизации издательской деятельности.

Среди экспонатов выставки:

сетевая интерфейсная ЭВМ (процессор ЕС-1601, дисплей СМ-7230, АЦПУ СМ-6361);

периферийные устройства, семейство ленточных АЦПУ — СМ-6311, СМ-6319.СМ-6361;

семейство терминалов, совместимых с ИБМ, — СМ-7230, СМ-7231, СМ-7232;

накопители на магнитных дисках — ЕС-5089/М (MF54S), ЕС-5326 (MF54D), ЕС-5327 (MF58HD);

асинхронный удаленный терминал — дисплей ADP-2100, модем АМ-24ТВ;

рекламная система ВИДЕОТЕКС — УУ ВИДЕОТЕКС VTX-960, телевизионный монитор цветной, клавиатура, ППП информационной системы для здравоохранения и др.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ ГДР**

Представлено более 80 экспонатов, которые сформированы по двум направлениям:

- автоматизация и рационализация в машиностроительной промышленности;
- применение вычислительной техники в народном хозяйстве.

Первый подраздел — 5 комплексов, в которых представлены технические средства ВТ и программы, обеспечивающие автоматизацию и рационализацию в машиностроении.

Подраздел "Применение ВТ в народном хозяйстве" — системы обработки изображений, САПР, АРМ на базе ПЭВМ, СМ ЭВМ и ЕС ЭВМ.

Представлен большой комплекс автоматизированных систем проектирования сложных процессов, а также широкая гамма программ для больших и малых ЭВМ.

В разделе был представлен большой выбор периферийного оборудования СВТ.

Среди демонстрировавшихся экспонатов:

- АС проектирования,
- АС производственных процессов,
- АС процессов контроля,
- АС делопроизводства.

Автоматизированные рабочие места:

АРМ конструктора/технолога на базе ЕС-1834, СМ-1910,

АРМ проектирования матобеспечения на базе СМ-1910,

АРМ обработки изображений в медицине и биологии.

Периферийные устройства:

АЦПУ К632Х;

мини-флоппи-диск СМ-5643;

устройство автоматической выдачи денег.

Стандартное программное обеспечение для систем ЕС ЭВМ, ПЭВМ, пакеты прикладных программ прогнозирования, гистологии, по проектированию узлов в машиностроении и др.

## **НАЦИОНАЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ РЕСПУБЛИКИ КУБЫ**

Представлены технические средства и программное обеспечение СВТ, применяемые в здравоохранении, образовании, системы международного финансового учета, спортивной статистики и другие системы, позволяющие получить повышение эффективности и роста производительности общественного труда.

В экспозиции выставки — медицинское диагностическое оборудование с применением ВТ, ряд алфавитно-цифровых и графических видеотерминалов, а также сети ПЭВМ с локальными и удаленными терминалами.

Представлены экспонаты:

алфавитно-цифровой дисплей СИД 7206,

СИД 7221,

цветной графический дисплей СИД 7060.

Программные средства:

ПП для композиции экранов ЭВМ КОМПА,

ПП данных на микроЭВМ — ПРЕДАМ-!,

система для обучения языку BASIC на ППЭВМ — АВАСО,

система обучения анатомии,

система управления кадрами и другие системы, связанные с управлением народным хозяйством Республики,

## **СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ВЫСТАВКИ**

На международной выставке "Вычислительная техника и информатика-89" был создан справочно-информационный центр (СИЦ). Задачи СИЦ — информационное обеспечение посетителей выставки сведениями об экспонатах, а также научно-технических достижениях по тематике разделов выставки, отраженными в базе данных интегрированной системы информационного обеспечения,

СИЦ обеспечивал:

работу автоматизированной информационно-поисковой системы (АИСП);

рекламно-информационное обслуживание посетителей;

организацию экскурсий;

проведение научно-технических мероприятий.

Информационный массив АИСП был использован сотрудниками СИЦ для информационного обеспечения по запросам посетителей и выдачи сведений различного характера на дисплеи, установленные в разделах выставки.

Программное и информационное обеспечение АИПС, адаптированное для выставки, находится в МНИЦ ГКВТИ СССР.

---

**Грязнов В.С.** - генеральный директор выставки

**Данильченко И.А.** - доктор технических наук

---

© Информационное общество, 1989, вып. 1, с. 35-42.

<http://emag.iis.ru/arc/infosoc/emag.nsf/BPA/21e9c5a56b287ac5c325762b0043b09f> 190712