

**2013**

**ИНСТИТУТ  
ИСТОРИИ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**И**

**ТЕХНИКИ**

**им. С. И. Вавилова**

**ГОДИЧНАЯ  
НАУЧНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ**

**Том 2**

**ИСТОРИЯ ХИМИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК  
•  
ИСТОРИЯ НАУК О ЗЕМЛЕ  
•  
ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ  
•  
ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ  
И ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**



**URSS**

**МОСКВА**

**Редакционная коллегия:**

Ю. М. Батури́н (отв. редактор), С. Д. Хайту́н (выпускающий редактор),  
Т. М. Гаврилова (отв. секретарь), Е. Г. Куртик (лит. редактор)

**Редакционный совет:**

А. Г. Аллахвердян, В. П. Борисов, В. Л. Гвоздецкий, С. С. Демидов,  
С. С. Илизаров, Э. И. Колчинский, А. В. Леонов, Э. Н. Мирзоян, Е. Б. Музрукова,  
А. Г. Назаров, В. М. Орел, С. Д. Хайтун, В. М. Чеснов, В. А. Широкова

**Институт истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова. Годичная научная конференция (2013). Т. 2: История химико-биологических наук. История наук о земле. Проблемы экологии. История техники и технических наук.** — М.: ЛЕНАНД, 2013. — 440 с.

Труды Годичной (2013 г.) научной конференции Института истории естествознания и техники имени С. И. Вавилова РАН, составившие сборник, суммируют итоги научной работы Института в 2012 г. Доклады Конференции, в которой принимали участие также историки науки и техники из других научных организаций, отражают текущее состояние исследований по истории науки и техники в России.

Книга 2 содержит тезисы докладов по истории химико-биологических наук, истории наук о Земле, проблемам экологии, по истории техники и технических наук с отдельными разделами по истории авиации, космонавтики, вычислительной техники и информатики, по виртуальной истории науки и техники, а также доклады Санкт-Петербургского филиала ИИЕТ РАН.

Для историков науки и широкого круга специалистов, занимающихся общими проблемами развития науки и техники.

**Рецензенты:**

д-р хим. наук Э. М. Мовсум-заде (Уфимский государственный  
нефтяной технический университет);  
канд. геол.-минер. наук О. А. Соколова (ИИЕТ РАН)

Формат 60×90/16. Печ. л. 27,5. Зак. № ЗС-19.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД». 117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, 11А, стр. 11.

**ISBN 978–5–9710–0862–0**

© Авторы, 2013

© ИИЕТ РАН, 2013

15294 ID 179127



9 785971 008620

НАУЧНАЯ И УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА	
	E-mail: URSS@URSS.ru
	Каталог изданий в Интернете: <a href="http://URSS.ru">http://URSS.ru</a>
	Тел./факс (многоканальный): + 7 (499) 724 25 45

Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельцев.

ченные блоки, которые размещались в стойках-стеллажах. Соединения между блоками и стойками осуществлялось посредством соединительных колонок с разъемами, в которых были и контрольные выходы для практически всех основных сигналов. Для обслуживающего персонала это дополнительное удобство при поиске неисправностей. В ЗИПах закладывались резервные блоки. Все это обеспечивало высокие параметры коэффициента готовности ( $K_r$ ). В 1967 г. машины были запущены в серийное производство, и с тех пор их количество исчисляется сотнями.

В 1967 г. была начата работа над первой ЕС-подобной ЭВМ в блочном исполнении – 5Э76. Первая ЭВМ 5Э76 была использована в составе комплекса из 6-ти ЭВМ. В 1969 г. начались проработки АСУ «глобального» масштаба – от берега балтийского до берега тихоокеанского...». Главным в ней было обеспечение связи через центр коммутации сообщений (ЦКС) и постоянная круглосуточная (круглогодичная) работа в автоматическом режиме. Исходя из ограниченных площадей объектов ЦКС и требований надежности, для них был выбран вычислительный комплекс (ВК) из двух ЭВМ 5Э76-Б (модернизированная 5Э76). Новый ВК именовался 65с180. Всего за период 1972–1992 гг. было изготовлено 32 ВК 65с180. Н.Я. Матюхин был главным конструктором многих ЭВМ и комплексов, имеющих важное оборонное значение, Все они были созданы при его непосредственном руководстве его соратниками и учениками (В.П. Харитонов, А.В. Тамошинский, А.Л. Залкинд, Е.Г. Сталин, Г.С. Вильшанский, Г.Г. Карпов, Ю.С. Бравый, В.А. Лушечкин, Л.А. Шифрина, В.А. Бирюков).

Н.Я. Матюхин одним из первых отечественных ученых почувствовал острую необходимость в автоматизации проектирования средств ВТ и, начиная с 1964 г., выполнил ряд основополагающих исследований в этом направлении. Под его руководством издается первая отечественная книга в этой области («Применение ЦВМ для проектирования цифровых устройств», 1968). На созданной под руководством Н.Я. Матюхина первой в СССР САПР АСП-1 в 1968–1969 гг. было проведено комплексное проектирование одной из ЭВМ третьего поколения. В 1969 г. Н.Я. Матюхин руководит первым всесоюзным семинаром по САПР. В 1975–1977 гг. Н.Я. Матюхиным по поручению СМ СССР были разработаны основные классификаторы САПР и определены тенденции развития этой области до 1985 г.

Как крупный специалист в области вычислительной техники, один из тех, кто заложил основы этой отрасли в СССР, в 1979 г. Н.Я. Матюхин был избран членом-корреспондентом АН СССР по Отделению механики и процессов управления. В 1976 г. за работы в области систем управления Н.Я. Матюхин был удостоен Государственной премии СССР.

Обладая высочайшим интеллектом, Н.Я. Матюхин принес инженерную культуру в разработки. Пройдя «школу» И.С. Брука, Николай Яковлевич Матюхин стал выдающимся ученым, создавшим собственную научную школу.

---

## Первые советские книги по ЭВМ в Китае

*О. Бау (КНР), В.А. Китов, В.В. Шилов*

Первые в мире ЭВМ появились в США, Великобритании и СССР. Поэтому, важнейшую роль в создании китайской компьютерной индустрии сыграли переводы статей и монографий, опубликованных в этих странах. В 1950-х гг. китайские

ученые с помощью коллег из СССР изготовили два первых китайских компьютера. Китайский компьютер «103», являющийся точной копией советской ЭВМ «М-3», был запущен 1 августа 1958 г., а аналог советского компьютера «БЭСМ-2», китайский компьютер «104» был запущен 1 октября 1959 г. В 1960 г. произошел разрыв отношений между СССР и Китаем. После этого в Китае были еще разработаны компьютер «107» (апрель 1960), компьютер «119» (апрель 1964), компьютер «109-2» (1965) и компьютер «109-3» (1967). Перечисленные ЭВМ использовались в КНР при разработках атомного оружия и баллистических ракет, а также в таких областях, как геологическая разведка, освоение месторождений нефти и прогнозирование погоды. В следующий период (1966–1976) – во время «культурной революции» – Китай практически не занимался созданием компьютеров, в то время как в других странах происходило бурное их развитие. Можно считать, что начальный период развития компьютеров в Китае был с 1953 по 1967 г. В 1950-е гг. первые китайские компьютерщики не могли использовать американские и британские материалы по ЭВМ из-за разрыва отношений Китая с США и другими странами Запада. Поэтому основная часть первой компьютерной литературы поступила из дружественного тогда Советского Союза. Особенно это относится к самому начальному периоду китайской компьютерной эры (до 1960 г.), когда подавляющая часть компьютерных книг была переведена на китайский язык именно с русского: 11 книг и брошюр (958 страниц) от общего числа в 12 всех переведенных (1234 страниц).

Параллельно с этапами создания собственных ЭВМ, в Китае осуществлялись публикации соответствующих советских компьютерных книг. В 1959 г. публикуется китайский перевод изданной в СССР в 1957 г. коллективной книги В.В. Бельнского и других «Малогобаритная электронная вычислительная машина М-3», а в 1963 г. книги создателя ЭВМ «М-3» И.С. Брука «Цифровая техника и вычислительные устройства» (издана в СССР в 1959 г.). В 1962 г. в Китае выходит книга «Вычислительная техника и ее применение» (под редакцией создателя ЭВМ «МЭСМ» и «БЭСМ» С.А. Лебедева, книга появилась в СССР в 1959 г.). Одной из первых советских книг в Китае была опубликованная в 1960-м г. книга «Автоматические вычислительные машины и их применение на железнодорожном транспорте». В СССР эта книга В.Д. Моисеева была выпущена в свет в 1957 г. Тогда же в СССР издательством «Детгиз» была опубликована простая общедоступная брошюра М.Г. Рейнберга «Думающие машины», изданная в КНР в 1958 г.

В тот период основной объем советских компьютерных книг (шесть книг, 1133 страниц) был переведен с русского языка на китайский замечательными специалистами и переводчиками Юй Гуэйчжи и Чжан Вэем. Здесь в первую очередь надо выделить две монографии пионера советской кибернетики Анатолия Ивановича Китова, оказавшие огромное влияние на становление и развитие китайского компьютеростроения и программирования. Одна из них, изданная в СССР в 1956 г., трехсотстраничная монография «Электронные цифровые машины», была опубликована в Китае уже в октябре 1958 г. А буквально через месяц – в ноябре того же года – появилось ее второе издание. Всего было выпущено 5988 экземпляров этой книги. В Китае, как и в СССР, эта книга А.И. Китова стала первой книгой на родном языке по ЭВМ и их применениям. Как вспоминал сам Чжан Вэй: «Перевод книги А.И. Китова «Электронные цифровые машины» начался в 1957 г. Мы испытывали громадные трудности, в частности, в области терминологии и понимания принципов работы ЭВМ, поскольку в Китае до сих пор не было никаких других аналогов, т.к. и в самом СССР эта книга была первой». Перевод другой

книги А.И. Китова – «Электронные вычислительные машины» (написанной им в соавторстве с Н.А. Криницким и опубликованной издательством АН СССР в 1958 г.) – был опубликован в Китае в марте 1961 г. Второе издание этой книги было осуществлено в декабре того же года, т.е. всего через несколько месяцев после ее первого издания на китайском языке. Тираж двух изданий равнялся 18 000 экземпляров. Китайский тираж этих двух книг А.И. Китова значительно превышал общий тираж всех остальных, изданных в то время в КНР, компьютерных книг. Причинами феноменального успеха книг А.И. Китова, по мнению коллег из КНР, было то, что их содержание было чрезвычайно насыщенным и информативным для первых поколений китайских компьютерных специалистов.

Помимо советских компьютерных книг, с русского языка на китайский было переведено определенное количество технической документации по ЭВМ, не разрешенной к опубликованию в открытой печати.

Приведенные данные убедительно показывают, что в 1950–1960-е гг. в Китае компьютерная литература из Советского Союза была основным источником информации для китайских ученых. Она оказала огромное влияние на формирование в КНР компьютерной индустрии и обучение первых поколений специалистов в области ЭВМ.

---

## **Выдающаяся роль первой советской серийной ЭВМ «Стрела» в деле укрепления обороноспособности страны**

*В.А. Китов*

В начале 1950-х гг. в СССР был создан Межведомственный комитет по вычислительной технике, возглавляемый М.В. Келдышем. В вопросе конкуренции между проектами создания ЭВМ «БЭСМ» (руководитель проекта С.А. Лебедев) и ЭВМ «Стрела» (руководители проекта Ю.Я. Базилевский и Б.И. Рамеев) М.В. Келдыш встал на сторону «Стрелы», которая и стала первой советской серийной ЭВМ. В период 1953–1957 гг. в семи важнейших организациях Советского Союза были установлены семь экземпляров «Стрелы», главной целью использования которой было осуществление ядерно-космических расчетов и других военных задач. Этими семью организациями СССР были Отделение прикладной математики Математического института имени Стеклова (ОПМ МИАН АН СССР), Вычислительный центр № 1 Министерства обороны СССР (ВЦ № 1 МО СССР, в/ч 01168), Научно-исследовательский институт «Алмаз» (НИИ «Алмаз»), Вычислительный центр АН СССР (ВЦ АН СССР), Научно-исследовательский вычислительный центр Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (НИВЦ МГУ), Ядерный центр «Арзамас-16» и Ядерный центр «Челябинск-70».

Первый экземпляр ЭВМ «Стрела» (Стрела-1) был установлен в 1953 г. в созданном и возглавляемом Мстиславом Всеволодовичем Келдышем ОПМ МИАН (впоследствии ИПМ АН СССР), который в Советском Союзе являлся базовым центром проведения ядерно-космических расчетов и одним из мировых лидеров развития вычислительной математики. В СССР именно вычислительная математика, использующая компьютеры, стала связующим звеном в вычислительном деле по советским атомным и ракетным проектам.