

ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЙ ВКЛАД АКАДЕМИИ НАУК СССР В СТАНОВЛЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

© 2023 г. С. П. Прохоров^{a,*}

^aИнститут истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова РАН, Москва, Россия

*E-mail: sergei.prokhorov@gmail.com

Поступила в редакцию 24.06.2023 г.

После доработки 15.07.2023 г.

Принята к публикации 01.08.2023 г.

История создания советских универсальных электронных вычислительных машин (ЭВМ) — пример способности и готовности Академии наук быть лидером в формировании новых направлений науки и техники. Вся работа, начиная с проектирования этих машин и завершая их программным обеспечением, выполнялась в институтах АН СССР. 4 декабря 1948 г. И.С. Брук и Б.И. Рамеев получили авторское свидетельство на изобретение автоматической цифровой машины. Это был первый официальный документ, подтверждающий начало работ по созданию ЭВМ в Советском Союзе. Первая отечественная ЭВМ (М-1) была создана в Энергетическом институте Академии наук под руководством члена-корреспондента АН СССР И.С. Брука. В Институте точной механики и вычислительной техники АН СССР под руководством академика С.А. Лебедева была разработана самая успешная серия отечественных вычислительных машин БЭСМ. Все первые экземпляры вычислительной техники поступали в руководимый академиком М.В. Келдышем Институт прикладной математики АН СССР, где проходили комплексные испытания. Родоначальником отечественной школы программирования стал академик С.Л. Соболев.

Статья содержит малоизвестные сведения о зарождении в нашей стране нового направления науки и техники — дисциплины “компьютерные науки”. Некоторые исторические документы, хранящиеся в архивах, публикуются впервые.

Ключевые слова: Академия наук, ЭВМ, М-1, МЭСМ, БЭСМ.

DOI: 10.31857/S0869587323100092, **EDN:** HGBRAY

С дистанции в три четверти века история создания первых советских ЭВМ смотрится впечатляюще. Родоначальником не только нового вида вычислительной техники — универсальных высокопроизводительных электронных вычислительных машин, но и нового направления — компью-

терных наук, прикладные приложения которых в наше время сопровождают человека с момента рождения, стала во второй половине 1940-х годов Академия наук СССР. Работы, выполненные академическими институтами на протяжении 1948–1951 гг., носили исключительно пионерный характер. Статья призвана показать, что современные компьютерные технологии, используемые ныне повсеместно, зарождались в работах сотрудников академии.

Предпосылки создания ЭВМ. 1948 год — год рождения отечественной информатики. Именно тогда были организованы Институт точной механики и вычислительной техники АН СССР (ИТМиВТ) и Специальное конструкторское бюро № 245 (СКБ-245) союзного Министерства приборостроения, на которые возлагалась основная ответственность в разработке новых типов вычислительных машин. Особо важная дата в ис-



ПРОХОРОВ Сергей Петрович — кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник отдела истории техники и технических наук ИИЕТ РАН.



Рис. 1. Вот так скромно с выдачи свидетельства № 10475 без разъяснения, за какое именно изобретение, началась эра компьютеров в СССР

тории российской информатики — 4 декабря 1948 г. В этот день член-корреспондент АН СССР И.С. Брук и Б.И. Рамеев (позднее доктор технических наук) представили в Государственный комитет Совета министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство заявку на изобретение под названием “Автоматическая цифровая вычислительная машина”. Авторское свидетельство № 10475 стало первым официальным документом, подтвердившим, что работы по созданию отечественных электронных вычислительных машин (ЭВМ) перешли в практическую плоскость (рис. 1).

Однако реальными лидерами в разработке новых видов вычислительной техники стали не ИТМиВТ и СКБ-245, а инициативные группы под руководством члена-корреспондента АН СССР И.С. Брука и академика С.А. Лебедева, которые исходили из возможности конструирования отечественной ЭВМ на существовавшей в тот момент отечественной элементной базе, в то время как руководители ИТМиВТ и СКБ-245 полагали,

что это осуществимо только в отдалённом будущем. Итогом инициативных работ стало создание в институтах Академии наук первой советской ЭВМ М-1 (И.С. Брук), за которой последовала МЭСМ (С.А. Лебедев), благодаря чему Советский Союз вошёл в тройку стран мира, вступивших в эпоху компьютеров первыми [1].

Ускорение работ по развитию вычислительной техники и вычислительных методов в СССР во многом связано с итогами первой пятилетки (1928–1932). Гражданская война, разрушенная экономика, остановка заводов и фабрик, непрерывная и яростная борьба с “чуждыми элементами” — всё это нанесло сильнейший удар по системе подготовки научных и инженерных кадров. Ситуация кардинальным образом начала меняться только в первой половине 1930-х годов. Результаты первой пятилетки вскрыли проблемы в области подготовки высококвалифицированных кадров, способных решить поставленную высшим руководством задачу — провести ускоренную индустриализацию страны.

19 сентября 1932 г. вышло постановление ЦИК СССР “Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах”, в соответствии с которым на изучение фундаментальных дисциплин должно было отводиться 80–85% учебного времени. Основной формой преподавания стали лекции, семинары и лабораторные работы. Вводились обязательные для всех вступительные экзамены, сессии и заключительные экзамены. Были отменены ограничения на приём в высшую школу выходцев из дворян, духовенства и других не-пролетарских слоёв населения [2].

Индустриализация страны с её грандиозными стройками, внедрением новых видов техники потребовала проведения большого объёма расчётных работ. В этой связи в Математическом институте АН СССР (МИАН) в 1934 г. появился отдел прикладных методов и приближённых вычислений, призванный разрабатывать новые методы численных расчётов для решения прикладных задач. В составе отдела предусматривалась отдельная структурная единица — вычислительная группа. Численность её постоянно росла, и к концу 1940-х годов отдел вместе с входившей в него вычислительной группой был самой крупной по составу структурной единицей института [3]. Характерный штрих: количество задач, требующих точных вычислений, непрерывно росло, одновременно росла вероятность ошибок, чреватых опасными последствиями, поэтому все расчёты дублировались и выполнялись в разных организациях. О том, насколько высока была мера ответственности исполнителей, говорит тот факт, что работам, выполнявшимся в расчётном отделе МИАН, присваивался гриф “секретно”.

К 1948 г. стало очевидно, что уровень развития вычислительной техники прямо влияет на национальную безопасность страны. Для поддержки работ по созданию новых технологий Совет министров СССР принял в 1948 г. постановление № 2369 об организации в составе Академии наук СССР Института точной механики и вычислительной техники (ИТМиВТ) [4]. И.В. Сталин, не терпевший конкуренции в партийной среде, понимал важность конкуренции для ускорения научно-технического прогресса, поэтому стремился создавать конкурирующие дублирующие центры. В результате Совет министров выпустил постановление № 4663-1829 о создании новой структуры в Министерстве машиностроения и приборостроения СССР – Специального конструкторского бюро № 245 (СКБ-245) при Московском заводе счётно-аналитических машин [5]. Оба центра получили достаточное штатное расписание и значительное финансирование.

Парадокс, но заниматься созданием электронных машин ни одна из этих организаций не планировала. Директор ИТМиВТ академик Н.Г. Бруевич, будучи специалистом в области точной механики и надёжности механизмов, отдавал предпочтение специализированным механическим вычислительным машинам. Примечательно, что в профиле института, утверждённом при его создании, не упоминалось об электронных вычислительных машинах, по-видимому, из-за неактуальности данного направления. Что касается СКБ-245, то первоначально оно вообще ориентировалось исключительно на разработку простейших видов вычислительной техники – табуляторов. В итоге ИТМиВТ и СКБ-245, хотя и были призваны развивать новые виды вычислительной техники, реально к этому оказались не готовы. Но “свято место пусто не бывает”, поэтому лидерами стали другие, которые впоследствии сыграли решающую роль в разработке первых высокопроизводительных электронных вычислительных машин.

В 1947–1948 гг. в журнале “Успехи математических наук” были опубликованы переводы нескольких статей из американских журналов о ведущихся в США работах по созданию универсальных электронных вычислительных машин [6–9]. В этих статьях в общих чертах излагались принципы организации универсальных вычислительных машин. Не обязательно электронных, это могли быть, например, релейные машины. Ключевое слово здесь “универсальные”, то есть такие, которые способны решать широкий круг задач без перестройки конфигурации машины. Однако в статьях излагались только основные принципы организации вычислений для этого класса машин. Что касается статей, посвящённых конкретным разработкам, то они, по свидетельству С.А. Лебедева, “носят характер рекламы, без

каких-либо сведений о том, как машины устроены” [10, с. 29]. Следует подчеркнуть: работы пионеров отечественной вычислительной техники И.С. Брука и С.А. Лебедева являлись абсолютно оригинальными и самостоятельными.

И.С. Брук ещё до войны занимался созданием вычислительных машин, в частности, сконструировал механический интегратор, который мог решать дифференциальные уравнения до шестого порядка. Он обсуждал возможность создания ЭВМ с академиком А.И. Бергом, директором Всесоюзного научно-исследовательского института радиолокации. Берг рекомендовал Бруку своего сотрудника Б.И. Рамеева, который также интересовался перспективами конструирования ЭВМ. В августе 1948 г. Брук и Рамеев подготовили проект “Автоматическая цифровая вычислительная машина”, где были описаны основные принципы её работы [10, с. 175]. В октябре того же года они представили “Проектные соображения по организации лаборатории при Институте точной механики и вычислительной техники для разработки и строительства автоматической цифровой вычислительной машины” [10, с. 367–371]. Брук ожидал, что именно он возглавит в ИТМиВТ новую лабораторию, но этого не произошло, поэтому решил продолжить разработку ЭВМ в Энергетическом институте АН СССР, где возглавил лабораторию электротехники (рис. 2).

4 декабря 1948 г. Брук с Рамеевым представили в Государственный комитет Совета министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство заявку на изобретение “Автоматическая цифровая вычислительная машина”. Авторское свидетельство № 10475 стало первым документом, зафиксировавшим начало работ по созданию универсальных электронных вычислительных машин, а день его выдачи (4 декабря) отмечается как День российской информатики. Так в СССР началась новая эра – компьютеров и информатики.

В том же 1948 г. академик М.А. Лаврентьев увлёк идеей создания электронной вычислительной машины директора киевского Института электротехники АН УССР С.А. Лебедева, специализировавшегося в области техники высоких напряжений и большое внимание уделявшего математическому моделированию линий электропередач (рис. 3). В институте была организована новая лаборатория, которая приступила к разработке ЭВМ.

Создатели первых ЭВМ. И.С. Брук и С.А. Лебедев выступали одновременно и как заказчики новой вычислительной техники, новых вычислительных устройств, и как исполнители. Их творческие пути схожи. Оба закончили МВТУ им. Н.Э. Баумана, оба начинали свой путь как ин-

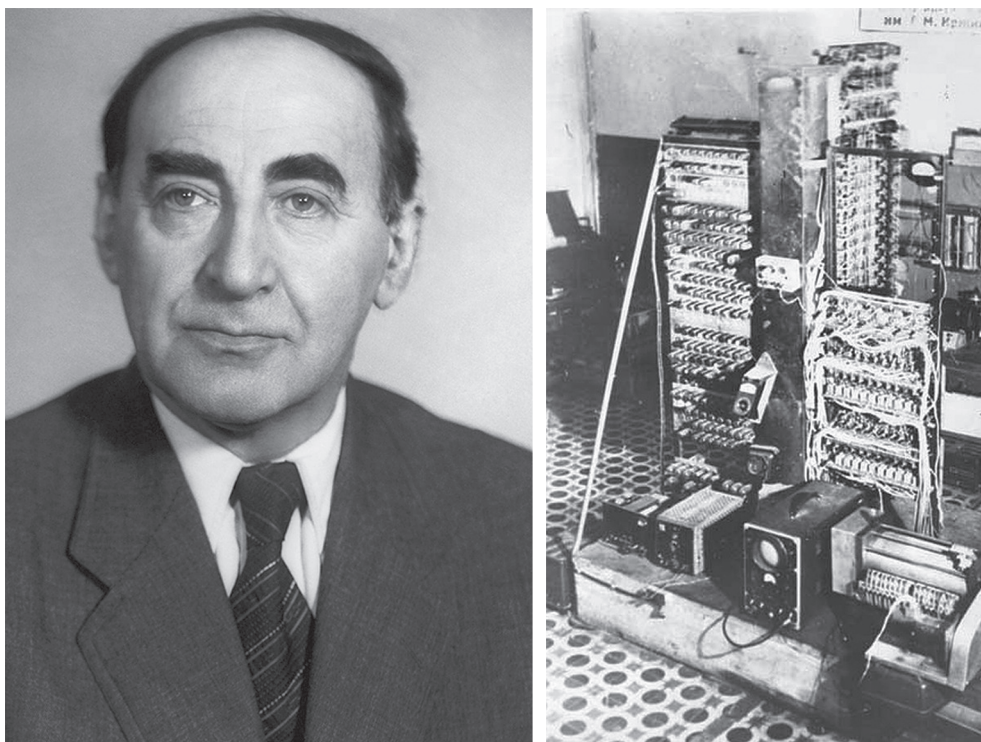


Рис. 2. Член-корреспондент АН СССР И.С. Брук, создатель первого советского компьютера М-1



Рис. 3. Академик С.А. Лебедев, создатель знаменитой серии компьютеров БЭСМ

женеры-электротехники, оба перешли в дальнейшем к конструированию ЭВМ.

Брук в 1935 г. поступил на работу в Энергетический институт АН СССР, где занимался расчётом режимов мощных энергосистем. По ходу исследований им был создан расчётный стол для моделирования сложных электросетей, фактически представлявший собой небольшое специали-

зированное вычислительное устройство. За эти работы в мае 1936 г. ему была присвоена учёная степень кандидата наук, а уже в октябре — доктора наук. Интерес к моделированию вычислительных устройств способствовал созданию Бруком механического дифференциального анализатора для решения систем дифференциальных уравнений до 6-го порядка включительно. По результа-

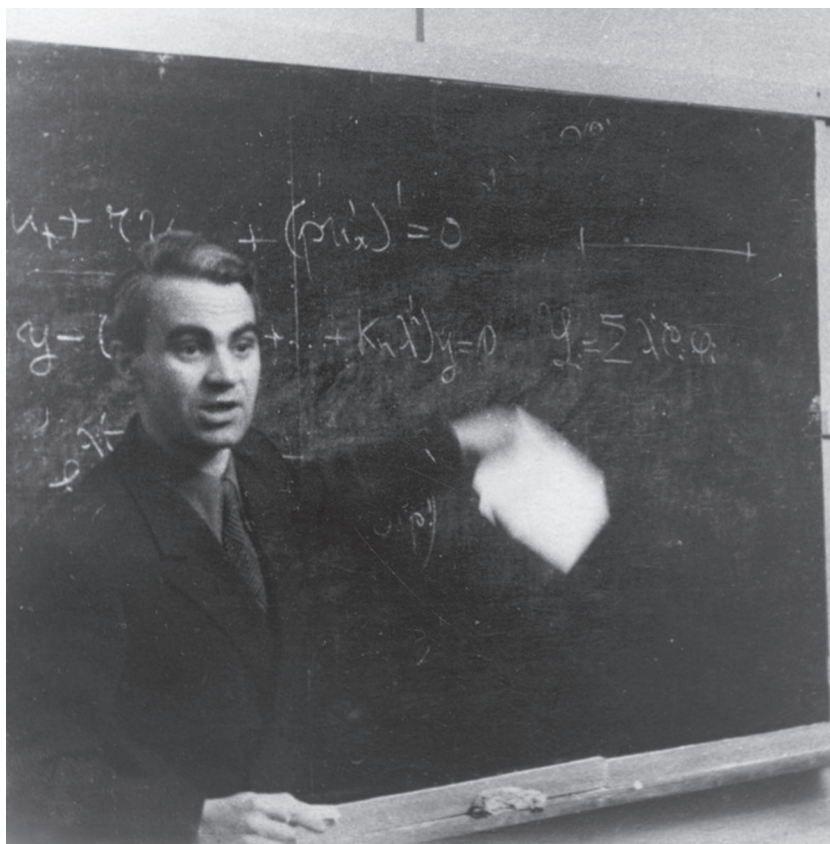


Рис. 4. Академик М.В. Келдыш

там этой работы он был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР [10, с. 175].

Схожий путь прошёл С.А. Лебедев. По окончании МВТУ он поступил на работу во Всесоюзный электротехнический институт, где в 1936 г. организовал отдел автоматики. Проблемы автоматики интересовали молодого учёного не только применительно к электротехнике. Он стал одним из инициаторов работ по автоматизации научных исследований и математических расчётов. В 1936–1937 гг. Лебедев создал дифференциальный анализатор для решения дифференциальных уравнений, в 1939 г. стал доктором наук, минуя степень кандидата [11].

Великая Отечественная война прервала исследования Брука и Лебедева, но сразу по её окончании оба вернулись к реализации своих идей.

Критический момент. В 1949 г. работы И.С. Брука и С.А. Лебедева, едва начавшись, оказались на грани закрытия, поскольку велись исключительно в инициативном порядке. Обе группы испытывали острый дефицит финансирования. В то время в приоритете были исследования в области атомной энергии и ракетной техники. Обеспечивать возраставший объём сложных вычислительных операций, связанных с реализацией этих

важнейших проектов, предполагалось за счёт увеличения числа вычислителей. Однако выдающиеся советские математики академики М.В. Келдыш (он сыграл, возможно, решающую роль в ускорении работ по созданию первых ЭВМ, полной переориентации со специализированных механических интеграторов на разработку универсальных вычислительных машин) и С.Л. Соболев (под его руководством были проведены первые в СССР научные расчёты на ЭВМ, именно он ввёл в обиход термин “информатика”) по достоинству оценили идею создания универсальных электронных машин, что и оказало решающее влияние на поддержку этих работ. Огромная заслуга Келдыша и Соболева состоит в том, что, используя свой высокий научный авторитет, они добились ускоренного развития в нашей стране абсолютно нового направления — электронной вычислительной техники, устраняли препятствия, стоящие на пути её широкого распространения для решения максимально широкого круга задач (рис. 4, 5).

Заседание бюро Отделения технических наук АН СССР 4 июля 1949 г. В апреле 1949 г. бюро Отделения технических наук (ОТН) АН СССР назначило комиссию для всесторонней проверки деятельности ИТМиВТ, поручив ей по результа-

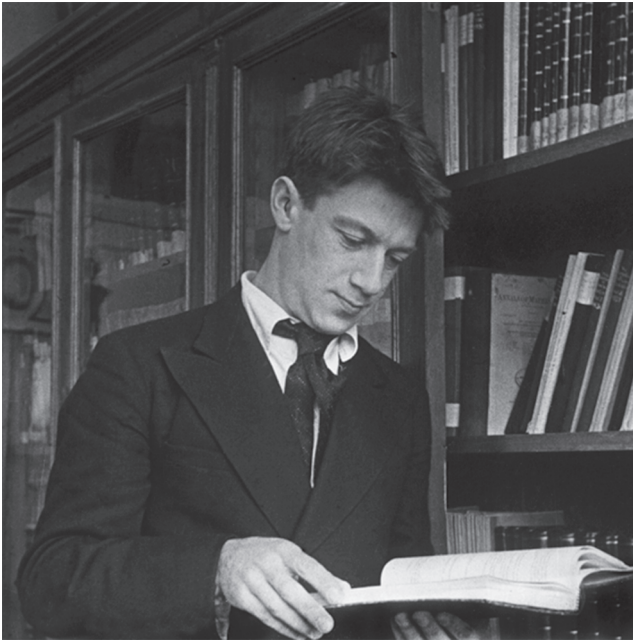


Рис. 5. Академик С.Л. Соболев

там представить отчёт в двухнедельный срок [12, с. 2]. Это поручение выглядело довольно странно, так как институт существовал всего полгода и отчёт о его деятельности за этот краткий период был без существенных замечаний утверждён на заседании бюро ОТН двумя месяцами ранее, в конце февраля 1949 г. [13]. Последующие события показали, что решение провести внеочередную ревизию деятельности ИТМиВТ было связано скорее с политической обстановкой в стране, нежели с научными проблемами [14].

Возглавил комиссию М.В. Келдыш, в то время заместитель директора Математического института. Выбор его кандидатуры в качестве главы комиссии не был случаен. Как руководитель расчётного отдела МИАН он был ответственным за вычислительную поддержку атомных и ракетно-космических проектов, за соблюдение сроков выполнения расчётов. Он лучше, чем кто-либо другой, понимал необходимость скорейшего создания отечественных быстродействующих электронных вычислительных машин, представлял, каковы будут последствия, если СССР отстанет от других стран в этих разработках. Каждое новое задание, требующее вычислений, вело к неизбежному увеличению числа сотрудников вычислительных подразделений. Количество срочных задач непрерывно росло, вычислителей не хватало (к середине 1940-х годов штат отдела приближённых вычислений достиг 80% штата сотрудников института), а по прогнозам специализированные механические машины, которые должны были бы помочь в вычислениях, могли появиться толь-

ко через 5 лет. Всё это грозило парализовать работу. Единственный выход был в создании нового вида техники — универсальных электронных вычислительных машин.

Расширенное заседание бюро Отделения, на котором рассматривалось заключение комиссии по проверке деятельности нового института, состоялось 6 июля 1949 г. — эту дату можно считать ключевой в истории советской вычислительной техники [12]. На заседании были заслушаны доклад М.В. Келдыша и выводы комиссии, в которых деятельность института подверглась жёсткой критике, в первую очередь по причине полного отсутствия работ в области электронной вычислительной техники. В заключении комиссии указывалось, что в перспективном плане института не предусматривается приоритетное развитие работ по созданию универсальных ЭВМ, что недопустимо в ситуации, когда ведущие страны мира форсируют продвижение в этом направлении. По сути, комиссия выдвинула требования, предполагавшие кардинальное изменение основного вектора развития института с соответствующим обновлением его структуры. М.В. Келдыш в своём выступлении занял ещё более жёсткую позицию, предложив внести в решение бюро ОТН пункт о необходимости полного закрытия в институте работ по точной механике, созданию специализированных механических вычислительных машин и сосредоточить все усилия исключительно на разработке электронных машин.

В состоявшейся острой и эмоциональной полемике оппоненты Келдыша справедливо отмечали, что в постановлении Совета министров СССР от 6 апреля 1949 г. № 1358 “О механизации учёта вычислительных работ и развитии счётных, счётно-аналитических и математических машин” нет ни слова о приоритетах. Документ предписывал “возложить на Академию наук СССР: а) разработку и выбор схем и технических заданий на проектирование новых типов счётно-аналитических и математических машин для научно-исследовательских целей; б) участие в испытании новых образцов счётно-аналитических и математических машин” [15]. Кроме того, в уставе ИТМиВТ основным направлением его деятельности указывались работы в области точной механики и специализированных математических машин. Более того, в профиле института не было предусмотрено наличия какой-либо структурной единицы, занимающейся исследованиями в области электронных вычислительных машин [16].

Келдыш настаивал на своём предложении, мотивируя его тем, что речь идёт только об уточнении основных направлений работ по вычислительной технике и это никак не противоречит постановлению директивных органов. Но получил довольно жёсткое замечание в ответ, что бюро не

имеет полномочий расставлять приоритеты, каким машинам отдавать предпочтение, что не дело заместителя директора института корректировать постановление правительства страны (подписанное И.В. Сталиным!): “значительно более высокие организации, чем бюро, поставили знак равенства между этими двумя машинами” [12, с. 22].

Келдыш оказался в одиночестве. Никто из участников заседания его не поддержал. Принятое по результатам решение было, как это принято, “взвешенным”. Всё, что удалось Мстиславу Всеволодовичу, это добиться решения об организации в ИТМиВТ отдела по цифровым быстродействующим машинам: “Придавая особое значение созданию цифровых быстродействующих машин, предложить Институту всемерно развивать работы по созданию этих машин, включив их в план 1949 г.” [12, с. 39]. В решении бюро особо отмечалось, что следует обратиться в Совет министров с просьбой подготовить постановление о приоритетном развитии электронной вычислительной техники, увеличении финансирования разработок, касающихся универсальных вычислительных машин, и принятии организационных мер по усилению материальной базы для их создания [12, с. 40].

Несмотря на двойственность, решение заседания бюро ОТН в значительной мере стимулировало ускорение работ по созданию универсальных ЭВМ, способствовало выходу СССР на передовые позиции в мире в области вычислительной техники и её применения для решения научно-исследовательских и научно-практических задач.

Прорыв. В практическом плане очень важны оказались организационные меры, принятые по результатам заседания бюро ОТН. М.В. Келдыш, опираясь на решения бюро, сумел привлечь внимание правительственных органов к необходимости выделить дополнительные ресурсы для ускорения работ по созданию универсальных ЭВМ. Это диктовалось потребностями проектировщиков атомного оружия и ракетно-космической техники [17].

Спустя полгода после упомянутого заседания бюро ОВТ ситуация начала меняться: значительно увеличилось финансирование работ по конструированию ЭВМ, большее внимание стало уделяться кадровому составу разработчиков. Как следствие изменились и требования к деятельности ИТМиВТ. Приоритетным для него направлением была названа разработка цифровой (электронной) быстродействующей автоматической счётной машины. В 1950 г. директором института был назначен академик М.А. Лаврентьев, а разработку электронной вычислительной машины возглавил С.А. Лебедев (академик АН СССР с 1953 г.).

В 1953 г. М.В. Келдыш возглавил новый в системе Академии наук Институт прикладной математики (ИПМ), который на долгие годы стал полигоном испытаний новых видов вычислительной техники, начиная с первых отечественных вычислительных машин. Институт сыграл выдающуюся роль в создании программного обеспечения вычислительных машин, в развитии прикладной математики.

Заседание бюро ОТН, состоявшееся в феврале 1949 г., знаменательно ещё и тем, что в нём участвовали создатели первых будущих отечественных ЭВМ — член-корреспондент АН СССР И.С. Брук, академики М.А. Лаврентьев, С.А. Лебедев, а также академик С.Л. Соболев — родоначальник отечественной школы системного и прикладного программирования. Соболев, который в то время был заместителем директора по науке в Лаборатории измерительных приборов АН (ЛИПАН, позднее — Институт атомной энергии) и руководил расчётно-теоретическими работами по обогащению урана газодиффузионным методом, сразу же по достоинству оценил перспективы, открывавшиеся благодаря применению высокопроизводительных вычислительных машин, и по мере сил поддержал разработчиков М-1.

С октября по декабрь 1951 г. М-1 работала в тестовом режиме. Тогда же Соболев подготовил и лично запрограммировал ряд задач, затем успешно решённых на ЭВМ. Фактически это были тесты, которые должны были продемонстрировать, что машина работает устойчиво и на ней можно вести сложные научные расчёты. Академика С.Л. Соболева без преувеличения можно назвать первым профессиональным программистом в СССР. В начале 1952 г. им были проведены расчёты по обращению матриц большой размерности для задач, связанных с газодиффузионным обогащением урана [18]. Это было первое в отечественной истории применение ЭВМ для решения сложной научной проблемы.

В становлении информатики в СССР принимали участие инженеры, учёные, математики, программисты, филологи, представители других специальностей. Но, пожалуй, Сергей Львович Соболев лучше всех понимал значение и перспективы будущего, связанного с появлением ЭВМ. Он единственный из академиков, из руководителей крупных научных и инженерных направлений имел опыт программирования на ЭВМ. На основании этого опыта он смог реально оценить перспективы массового применения ЭВМ, увидеть проблемы, нуждавшиеся в решении. В их числе разработка теоретических основ программирования, средств описания программ в содержательных терминах (языки программирования), создание дешёвых и надёжных в эксплуатации ЭВМ, развитие новых направлений их примене-

ния — не только для расчётов, но для обработки нечисловой информации, моделирования научных, экономических, социальных процессов [19].

Многими годами позже в статье “Новая наука — информатика”, опубликованной в 1970 г. в одном из первых номеров созданного при активном участии Соболева журнала “Экономика и организация промышленного производства”, он дал определение информатики как науки, изучающей информационные системы, перечислил задачи, которые ей предстоит решать в ближайшем будущем (некоторые из них до сих пор не решены), предсказал, что она со временем проникнет во все сферы человеческой деятельности [20]. В 1952 г. С.Л. Соболев возглавил кафедру вычислительной математики механико-математического факультета МГУ. Выпускники кафедры вошли в яркую плеяду первых советских программистов, ставших родоначальниками советской школы теоретического, системного и прикладного программирования.

Машина М-1 была принята в эксплуатацию 15 декабря 1951 г. В Политехническом музее хранится ценнейший исторический документ — отчёт “Автоматическая цифровая вычислительная машина М-1”, подписанный директором Энергетического института АН СССР академиком Г.М. Кржижановским и исполнителями работ [21]. В отчёте дано полное описание этой машины и принцип действия отдельных её узлов.

М-1 — первая в мире ЭВМ, в которой все логические схемы были выполнены на полупроводниках, благодаря чему она получилась компактной и экономичной. Компьютер содержал в себе всего 730 электровакуумных ламп, его производительность при работе с “быстрой” памятью составила 20 тыс. операций в секунду для сложения и 500 операций в секунду для умножения. Потребляемая мощность — 8 кВт, занимаемая площадь — 4 кв². Для сравнения: запущенный в то же время в США для широкого коммерческого использования компьютер UNIVAC I содержал в себе 5200 вакуумных ламп, выполнял приблизительно 1900 операций в секунду, потреблял 125 кВт, весил 13 т, занимал площадь 36 м².

Есть косвенные данные, которые свидетельствуют о том, что до конца того же года была сдана в эксплуатацию вычислительная машина МЭСМ, которая конструировалась под руководством С.А. Лебедева [12, с. 40]. К сожалению, нет ни одного официального документа (акта о приёмке в эксплуатацию, отчёта о работе и т.д.), содержащего информацию об этом событии. Те данные, которые доступны, касаются состояния МЭСМ в середине 1952 г. [22].

История создания советских универсальных электронных вычислительных машин — прекрасный пример способности и готовности Академии наук быть лидером в развитии новых направлений науки и техники. Вся работа, начиная с проектирования ЭВМ и завершая этапом их программного обеспечения, выполнялась в академических институтах. В последующие годы в Институте точной механики и вычислительной техники АН под руководством С.А. Лебедева была разработана самая успешная серия отечественных вычислительных машин БЭСМ.

Произошло слияние двух волн — запросов на создание новой вычислительной техники для ускорения инженерных расчётов и на создание универсальных вычислительных машин для решения сложных научных задач. Важно, что в Академии наук работали как яркие представители инженерной волны (И.С. Брук и С.А. Лебедев), так и учёные-математики (М.В. Келдыш и С.Л. Соболев).

4 декабря как День российской информатики отмечается в общественном пространстве с 1998 г. В преддверии 75-летней годовщины с начала компьютерного века в нашей стране было бы целесообразно придать этому дню статус государственной памятной даты с включением Дня российской информатики в календарь памятных дат Российской Федерации. Актуальность принятия такого решения важна в свете попыток других стран, входивших ранее в СССР, претендовать на признание их первенства в создании компьютеров.

К сожалению, надо констатировать, что в настоящее время мало внимания уделяется утверждению приоритета отечественной науки даже в ведущих научных направлениях. Это касается и вычислительной техники. Только благодаря усилиям Института истории естествознания и техники РАН мировым научным сообществом признан приоритет российских учёных в создании первой советской (и первой в континентальной Европе!) ЭВМ. А ведь этот факт десятилетиями оспаривался некоторыми зарубежными учёными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Прохоров С.П. На заре отечественного компьютерного века // Открытые системы. СУБД. 2014. № 5. С. 41–43. <https://www.osp.ru/os/2014/05/13041828>
2. Постановление ЦИК СССР “Об учебных программах и режиме в высшей школе и техникумах” // РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 3. Д. 900. Л. 14–25.
3. Лаврентьев М.А. Пути развития советской математики // Изв. АН СССР. Сер. матем. 1948. Т. 12. Вып. 4.
4. ИТМ и ВТ. История института. <https://www.ipmce.ru/about/history/>

5. Михайлов В.А., Штейнберг В.И. Гонка без финиша. Виртуальный компьютерный музей. https://www.computer-museum.ru/histussr/argon_60.htm
6. Быховский М.Л. Новые американские счётно-аналитические машины // УМН. 1947. № 2. С. 231–234.
7. Айкен Х.Х., Хоннер Г.М. Автоматически управляемая вычислительная машина // УМН. 1948. № 4. С. 119–142.
8. Хартрей Д.Р. Эниак — электронная счётная машина // УМН. 1948. № 5. С. 146–158.
9. Быховский М.Л. Основы электронных математических машин дискретного счёта // УМН. 1949. № 3. С. 69–124.
10. Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Киев: Фирма “КИТ”, ПТОО “А.С.К.”, 1995.
11. Сергей Алексеевич Лебедев. К 100-летию со дня рождения основоположника отечественной электронной вычислительной техники. М.: Физматлит, 2002.
12. Материалы по обследованию деятельности Института точной механики и вычислительной техники АН СССР // Архив Российской академии наук. Ф. 1559. Оп. 1. Д. 4.
13. Отчёт о научно-исследовательской работе института в 1948 г. // Архив Российской академии наук. Ф. 1559. Оп. 3. Д. 29.
14. Прохоров С., Волков Д. Политика и первые отечественные компьютеры // Открытые системы. СУБД. 2022. № 2. С. 41–43.
15. Постановление Совета Министров СССР, 6 апреля 1949 г. “О механизации учёта и вычислительных работ и развитии производства счётных, счётно-аналитических и математических машин” // Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам. Т. 3. 1941–1952 гг. М.: Политиздат, 1968.
16. Архив Российской академии наук // Ф. 2. Оп. 6-а. Д. 56.
17. Крайнева И.А., Пивоваров Н.Ю., Шилов В.В. Становление советской научно-технической политики в области вычислительной техники (конец 1940-х — середина 1950-х гг.) // Идеи и идеалы. 2016. № 3 (29). С. 118–133.
18. Розачев Ю.В. ЭВМ М4–2М — основа вычислительной сети СПРН // Страницы истории отечественных ИТ. Т. 5. М.: Альпина Паблишер, 2019.
19. Прохоров С.П. Лебедев Сергей Львович — основатель отечественной информатики // Труды SORUCOM-2014. Казань, Россия. Виртуальный компьютерный музей. <https://www.computer-museum.ru/articles/materialy-mezhdunarodnoy-konferentsii-sorucum-2014/695/>
20. Соболев С.Л. Новая наука — информатика // Экономика и организация промышленного производства. 1970. № 6. С. 73–74.
21. Отчёт по работе: Автоматическая цифровая вычислительная машина М-1. https://www.computer-museum.ru/histussr/m1_otchet_0.htm
22. Лебедев С.А., Дашевский С.Л., Шкабара Е.А. Малая электронная счётная машина. М.: Изд-во АН СССР, 1952.

THE FUNDAMENTAL CONTRIBUTION OF THE ACADEMY OF SCIENCES TO THE DEVELOPMENT OF RUSSIAN COMPUTER SCIENCE AND COMPUTER TECHNOLOGY

S. P. Prokhorov^{1, #}

¹*Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia*

[#]*E-mail: sergei.prokhorov@gmail.com*

The history of the creation of the first Soviet universal electronic computers is an excellent example of the ability and readiness of the Academy of Sciences to be a leader in the creation and development of new areas of science and technology. All work, starting with the design of computers and ending with the stage of creating computers and software, was carried out at the institutes of the Academy of Sciences. On December 4, 1948, I.S. Brook and B.I. Rameev received a copyright certificate for the invention of an automatic digital machine. It was the first official document indicating the beginning of work on the creation of computers in the USSR. The first Soviet computer, the M-1, was created at the Power Energy Institute under the leadership of Corresponding Member I.S. Brook. At the Institute of Precise Mechanics and Computer Engineering, under the guidance of Academician S.A. Lebedev, the most successful series of Soviet computers, BESM, was produced. The first copies of all new models of computers before being launched into a series were subjected to comprehensive tests at the Institute of Applied Mathematics, whose director was Academician M.V. Keldysh. Academician S.L. Sobolev was the ancestor of the Russian school of programming. The article contains little-known information about the first steps of computer science in Russia. Some facts about the history of those years were hidden in the archives for a long time and are now published for the first time.

Keywords: academy of sciences, computer, M-1, MESM, BESM.