

УДК 004, 9

SoRuCom-2017:

Международная конференция по истории информатики

Крайнева И.А. (Институт систем информатики СО РАН)

В статье представлены итоги работы 4-й Международной конференции «Развитие вычислительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы» (SoRuCom-2017) Зеленоград, Москва, 3-5 октября 2017 г., в организации которой ИСИ СО РАН принимал самое активное участие. Поддержку конференции оказал Российский фонд фундаментальных исследований, Грант 17-07-20538, Computer History Museum (USA, CA), российский гражданин Владимир Курляндчик.

Ключевые слова: SoRuCom, история информатики, советские ЭВМ, научно-техническая политика в области ВТ, модернизация, СССР

1. Введение

Зарождение практики изучения вычислительной техники и программирования как исторических феноменов относится ко второй половине 1950-х годов. Причем если по программированию сразу появляются работы обобщающего характера, то ЭВМ представляют штучно, поскольку информация о них была, как правило, закрытой [1, 9]. Некоторое исключение составили материалы конференции «Пути развития советского математического машиностроения и приборостроения» 1956 г., где были названы и охарактеризованы первые советские ЭВМ, с энтузиазмом восприняты новые возможности, которые предоставляла эта техника [7].

М.Р. Шура-Бура отметил особенности раннего этапа становления программирования до появления трансляторных проектов, для которого были характерны поиск и изобретение надежных методов организации вычислений [12]. В начале 1960 г. Н.А. Криницкий выделил две проблемы общего характера, которые возникли с появлением ЭВМ: проблема подготовки задач для решения на этих машинах и выявление областей их применимости. Он, как и Шура-Бура, констатировал, что методика программирования в ранний период состояла в использовании символических адресов, что при ручном программировании заключалось в применении буквенно-цифровых обозначений [6]. А.А. Ляпунов, характеризуя теоретические исследования в области программирования, отметил различие в подходах

московских (А.П. Ершов, А.А. Ляпунов, Р.И. Подловченко, Ю.И. Янов – операторный метод), ленинградских (Л.В. Канторович, Л.Т. Петрова, В.А. Булавский – крупноблочное программирование), и киевских математиков (Л.А. Калужнин – метод граф-схем) [8]. Несколько позднее появилось исследование, где были названы первые отечественные проекты по созданию ВТ, проанализирован начальный период становления программирования в СССР [3].

Следующий этап в изучении истории отечественной ВТ наступил в середине 1990-х гг. Э.М. Пройдаковым (Москва) был организован сайт «Виртуальный компьютерный музей» [2], возникла критическая масса информации об отечественных проектах. Пришло время для создания форума, не только аккумулирующего фактографическую информацию об отечественных разработках в области вычислительной техники и программирования, но и способного ее анализировать в историческом контексте. В это время многие советские закрытые проекты были обнародованы, а специалисты, участвовавшие в этих проектах, смогли открыто говорить о своих работах, сравнивать их с западными. В открытой печати появились технические характеристики практически всех советских ЭВМ, стали публиковаться воспоминания участников событий, биографические эссе ключевых фигур отечественного и зарубежного компьютеростроения и программирования. Через 10 лет была созвана первая конференция «Развитие вычислительной техники в России и странах бывшего СССР: история и перспективы» (SoRuCom, Soviet-Russian Computing). Она прошла в 2006 г. в Петрозаводске, следующая – в 2011 г. в Великом Новгороде [4], третья – в 2014 г. в Казани [10]. Ее ведущими участниками являлись и являются профильные специалисты, люди, которые принимали непосредственное участие в советских проектах по созданию ЭВМ, представители школ программирования, инженеры и ученые.

2. Научная программа SoRuCom-2017

Конференция прошла в Зеленограде 3–5 октября 2017 г. на базе Национального исследовательского университета МИЭТ. Она является уникальным в России мероприятием, где участники представляют и обсуждают результаты исследований по проблематике советской вычислительной техники и программирования в исторической ретроспективе [11]. На SoRuCom-2017 был принят 61 доклад (81 докладчик, из них 1 академик, 24 доктора наук, 30 кандидатов наук, 26 научных сотрудников и инженеров). В составе докладчиков 40 представителей вузов, 20 из институтов РАН, 17 из проектно-конструкторских учреждений и компаний, 4 – от учреждений культуры. 61 доклад опубликован в трудах. География конференции: Россия (Зеленоград, Москва, Мытищи, Санкт-Петербург, Новосибирск,

Самара, Казань, Екатеринбург, Нижний Новгород, Ростов-на-Дону), Беларусь, Польша, Прибалтика, Финляндия, США.

Как в начале, так и теперь историки науки на конференции представлены слабо. Это говорит о том, что в нашем отечестве недостаточно привлечено внимание к данной проблематике в среде профессиональных историков науки, как в силу ее сложности, так и в силу отсутствия достаточного числа кадров (к примеру, в Институте истории естествознания и техники РАН историей информатики занимается 1 сотрудник, математик по образованию). Однако можно говорить о нескольких сложившихся центрах исследования истории вычислительной техники и программирования в СССР, локализованных по месту нахождения ведущих школ информатики: киевском, московском, Санкт-Петербургском и Новосибирском. Представители этих научных школ являлись и являются активными акторами исследовательского процесса. В этот раз специалисты из Украины были представлены только д.ф.-м.н. Е.М. Лаврищевой, которая долгое время работала в Институте кибернетики в Киеве, а ныне является сотрудником Института системного программирования РАН в Москве. Ее доклад был посвящен развитию теории программ и систем в СССР.

Традиционным для конференции стал ее формат: пять секций (история вычислительной техники, история программирования, сети и программные системы, информатика и образование, сохранение историко-научного наследия), открывающая и завершающая пленарные сессии. В работе секции «Информатика и образование» участвовали представители двух поколений, принимавших непосредственное участие в работе по информатизации и компьютеризации школы (А.Г. Гейн и Н.А. Юнерман из Екатеринбурга, Т.И. Тихонова из Новосибирска). В докладах была отмечена роль академика А.П. Ершова в разработке национальной программы информатизации школы, а так же тех практических шагов и навыков, которые он и его ученики, в частности Г.А. Звенигородский, применяли в учебном процессе. Благодаря своевременному появлению предмета «Основы информатики и вычислительной техники», СССР, а затем и Россия оказались в числе стран, обладающих высоким кадровым потенциалом программистов, навыки которых высоко ценят в софтверных компаниях всего мира.

Секция «Сохранение историко-научного наследия» была сформирована уже в 2011 г., поскольку к работе конференции подключились историки науки, музеологи и журналисты. Эта секция по количеству представленных докладов (13 докладов) успешно конкурировала с секцией по истории вычислительной техники, традиционно многочисленной (16 докладов). Кроме того, исторический подход проник в среду профильных специалистов, которые

увязывали свои исследования не только с конкретными проектами, но и с историческим контекстом (Холодная война, техническая модернизация, идеологические дискуссии в области науки и техники). На данной конференции вклад в историческое исследование реалий информатики внесли ученые Санкт-Петербурга, Москвы, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Казани, Риги, Самары, Ростова-на-Дону и Катовице. На секции были заслушаны доклады специалиста музейной работы из Нижнего Новгорода Н.Г. Панкрашкиной, сотрудника Политехнического музея М.Э. Смолевицкой, которые рассказали о формировании, хранении и презентации коллекций ВТ. Ю.В. Ревич и В.В. Шилов познакомили аудиторию с непубличными оценками вычислительной техники в высказываниях современников в период 1950-х–1960-х гг.



Фото 1. Наталья Никифорова, Санкт-Петербург (здесь и далее фото Ю.В. Ревича)

На секции «Сети и программные системы» были рассмотрены теоретические и практические вопросы применения ЭВМ в различных народнохозяйственных проектах. Так В.Н. Парамонов (Самара) изучил роль ВТ в промышленной автоматизации в контексте вызовов научно-технической революции позднесоветского периода. С.Л. Мушер и С.В. Бредихин были непосредственными участниками проекта по созданию сети Интернет в Новосибирском Академгородке, и изложили историю его развития. Ю.Е. Поляк представил историю возникновения поисковой системы Yandex.

На конференции в Зеленограде укрепилась тенденция привлечения архивных материалов,

углубления и расширения тематики. Впервые были представлены результаты исследований в области становления отечественной научно-технической политики, которое сделало ВТ объектом государственного планирования. Цифровая техника появилась вне больших проектов, но решающий импульс получила в недрах Советского атомного проекта в начале 1950-х годов (доклад В.В. Шилова, И.А. Крайневой, Н.Ю. Пивоварова). Следующий этап в развитии отечественного компьютерного машиностроения – проект ЕС ЭВМ (конец 1960-х – начало 1970-х) – нашел отражение в докладе Ю.С. Ломова «ЕС ЭВМ сквозь призму

отечественной и мировой вычислительной техники». Докладчик отметил, что «в Советском Союзе при всём богатстве реализуемых идей и опыте практического конструирования, признанного во всём мире, не нашлось ведущей организации, которая могла бы создать ряд совместимых ЭВМ различной производительности, как это было сделано фирмой IBM. Многочисленные мощные отечественные компьютерные коллективы отраслевой науки не смогли этого сделать, поскольку каждый из них решал свою задачу. А после того, как проект IBM был не только опубликован, но и подтверждён практическими разработками ЭВМ третьего поколения, Советский Союз, как и все страны, занимающиеся ВТ, вынужден был сверять свои часы на предмет готовности и возможности разрабатывать и производить высокотехнологичную продукцию нового поколения» [7]. Социально-политические и идеологические аспекты информатизации советского общества затронуты были в докладе С.Б. Ульяновой, Н.В. Никифоровой и И.В. Сидорчука (Санкт-Петербург).

Доклады о многочисленных разработках отечественных специалистов, выполненных ими для оборонного и разведывательного ведомств, продемонстрировали те стороны деятельности отечественных специалистов, которые были скрыты в свое время (В.С. Криворученко «Эволюция систем автоматизации научных исследований аэромеханики летательных аппаратов», Б.М. Басок «Первые отечественные программно-аппаратные комплексы моделирования цифровых схем», В.И. Штейнберг «Комплекс БЦВМ АРГОН и элементная база», Ю.В. Романец «История создания первых отечественных шифропроцессоров...» и другие).

Как уже было отмечено, история ЭВМ широко представлена на всех конференциях SoRuCom: доклад, посвященный ЭВМ «Наири» Ереванского НИИ машиностроения подготовили С.Б. Оганджаниян и Т.Г. Гаспарян (Москва), ЭВМ ЕС-1033 – А.У. Ярмухаметов из Казани. Основам и истории создания отечественной модулярной техники был посвящен доклад Б.М. Малашевича, изучению модулярных процессов – доклад С.А. Инютина. Н.Е. Балакирев, Л.Е. Карпов, В.М. Фельдман и А.Е. Ширай в совокупности изложили историю развития архитектурных решений и программного обеспечения МВК «Эльбрус». В докладах, представленных специалистами Казанского завода ЭВМ и КНИТУ-КАИ им. А.Н. Туполева (И.М. Якимов, М.Ш. Бадрутдинова, Л.М. Забирова, В.Ф. Гусев, В.В. Дьячков) постулированы особенности деятельности казанской инженерно-конструкторской школы ЭВМ, охарактеризованы разработки различных средств автоматизации проектирования, подсистем управления потоками данных для ЕС ЭВМ, а также создание промышленной основы разработок и поставок пакетов прикладных программ научно-исследовательского профиля, история создания аппаратно-программных систем криптографической защиты

информации (И.М. Якимов, В.В. Девятков, В.М. Трегубов, М.В. Тумбинская, В.В. Песошин, В.М. Захаров, В.М. Кузнецов). Вопросы применения вычислительной техники в советском народном хозяйстве осветил Р.В. Сусов (МФ МВТУ им. Н.Э. Баумана, Мытищи).

На секции «Программирование» было представлено 7 докладов. Некоторые из них охарактеризованы в тематических блоках данной статьи, объединяющих локальные группы исследователей и затронутые ими проблемы (Казань, Прибалтика). Остается представить другую проблематику секции. А.Е. Недоря констатировал слабое развитие технологии программирования, которая не менялась, по его мнению, на протяжении последних 20 лет. Он выделил уровень «бытового программирования», чем «является программирование человеком своих устройств для решения бытовых задач. А.Н. Терехов изложил историю развития графических технологий программирования в компании Ланит-Терком (Санкт-Петербург). Разработке терминальных устройств – телемониторов – уделено внимание в работе В.А. Китова и А.Н. Чеснокова (Москва). Новосибирцы С.В. Кратов и О.Д. Соколова исследовали историю Фондов алгоритмов и программ.

Пополнилась новыми исследованиями историко-биографическая тематика в области ВТ и программирования. С.С. Михалкович и Ю.С. Налбандян (Ростов-на-Дону) охарактеризовали творческий путь математика и программиста Адольфа Львовича Фуксмана (1937–1979), безвременная кончина которого прервала весьма многообещающее развитие системного программирования в Ростове-на-Дону. С.Б. Оганджян (Москва) рассказал о выдающемся математике Сергее Никитовиче Мергеляне (1928–2008), который в свое время возглавлял ЕрНИИМ; П.Д. Сафонов и А.К. Поляков (Москва) представили биографию создателя ЭВМ для противоракетного комплекса С300 Евгения Александровича Кривошеева (1932–2006); Р.Н. Парамонова (Самара) показала особенности инженерно-изобретательской деятельности в СССР на примере творческих биографий самарских кибернетиков Юрия Михайловича Горского (1926–2004) и Михаила Александровича Ханина (1927 г.р.). В.М. Соболев (Москва) посвятил свой доклад Владимиру Николаевичу Березину (1930–2007) – начальнику Научно-технического центра систем передачи данных (АО НИИАА), д.т.н., профессору, который занимался разработкой системных программ проекта «Алмаз» в интересах развития средств управления ПВО в 1970-е гг. сравнительный анализ биографических хроник выдающихся создателей ЭВМ С.А. Лебедева и И.С. Брука дал В.Н. Захаров. Ю.С. Владимирова проанализировала исследования Н.П. Брусенцова в области трехзначной логики.

Наши зарубежные коллеги проанализировали состояние телекоммуникаций и вычислений в Латвии (Р. Балодис, И. Опмане), формирование информационных потоков в области микроэлектроники в Польской республике с помощью научно-технической разведки (М.

Сикора). Белорусские коллеги (Г.К. Столяров, М.Е. Неменман, М.С. Марголин) поделились воспоминаниями о работе минских математиков и программистов, которые разрабатывали программное обеспечение ЭВМ «Минск», о чем сообщалось в докладе И.А. Крайневой и Л.В. Городней (Новосибирск), ими же совместно с А.Г. Марчуком исследовано становление центров программирования в странах Балтии.

Некоторое количество докладов было посвящено истории организаций, которые внесли вклад в подготовку специалистов в различных областях отрасли ВТ, а также являлись свидетельствами институализации основных направлений развития средств ВТ, микроэлектроники, инженерии, программирования, использования техники и ПО (И.И. Дзегеленок, И.И. Ладыгин, А.К. Поляков на примере Московского энергетического института; В.Н. Зенин, Ю.В. Рогачев на примере НИИВК им. М.А. Карцева; М.Б. Игнатъев – Международного института кибернетики и артоники; В.А. Китов, Н.И. Кротов – Вычислительного центра Госплана, Проблемной лаборатории ЭВМ ГИФТИ в Нижнем Новгороде – М.Я. Эйнгорин). Историю Новосибирского филиала ИТМиВТ, созданного по программе «пояса внедрения» в 1970-е годы в новосибирском Академгородке, впервые представили Н.А. Черемных и Г.В. Курляндчик (Москва, Санта-Клара).



Фото 2. Мирослав Сикора, Польша

*Фото 3. Станислав Михалкович,
Ростов-на-Дону*

На завершающем конференцию круглом столе участники конференции заслушали доклад Т.М. Александриды (Москва), посвященный 90-летию со дня рождения известного ученого и инженера в области вычислительной техники и автоматизированных систем управления Н.Я. Матюхина. Кроме того прозвучал ряд докладов, посвященных 50-летию советского суперкомпьютера БЭСМ-6 (А.Н. Томилин, Москва; М.В. Тумбинская, Казань). 55-летию Зеленоградского центра микроэлектроники был посвящен доклад Б.М. Малашевича (Зеленоград).

Необходимо отметить возросший уровень научного содержания докладов, представленных некоторыми инженерно-техническими специалистами, расширение тематики конференции в рамках ее устоявшейся организационной структуры. С момента проведения в июле 2006 года первой международной конференции «История вычислительной техники и ее программного обеспечения в России и странах бывшего СССР: история и перспективы» сформировалось сообщество SoRuCom, состоящее из активных исследователей, обеспокоенных проблемой сохранения наследия в области вычислительной техники и ее программного обеспечения, курирующих вопросы сбора и обработки уникальных научных материалов, публикации аналитических материалов, повышения качества обучения по истории информатики, развития информационных технологий в России.

Помимо организации и проведения конференций сообщество SoRuCom активно развивает сайт Виртуального компьютерного музея, публикует книги и статьи в ведущих рецензируемых журналах, в том числе на английском языке при поддержке Международной федерации по обработке информации IFIP и Международного Института инженеров электротехники и электроники IEEE, проводит локальные семинары и конференции (ИСИ СО РАН, ИНИОН РАН, Политехнический музей, Музей истории вычислительной техники Казанского завода ЭВМ (Казань), ИВМиМГ СО РАН, СПИИРАН, ИПИ РАН и др.), поддерживает контакты с зарубежными историками информатики Л. Грэхэмом, С. Геровичем, П. Джозефсоном, Д. Петерсом, К. Татарченко и другими. Происходит обмен идеями, литературой, Музей истории компьютеров из Маунтин Вью (Computer History Museum, CA, USA) и Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) неизменно оказывают финансовую поддержку конференции. Членами сообщества создаются и поддерживаются электронные ресурсы по истории информатики, высоко оцененные международным сообществом: электронный архив академика А.П. Ершова

(<http://ershov.iis.nsk.su>), сайт Новосибирского филиала Института точной механики и вычислительной техники АН СССР (<http://nfitmivt.ru>) и др.

Вместе с тем приходится констатировать, что конференция не охватывает всей проблематики народнохозяйственных применений ЭВМ (экономика, сфера обслуживания). Участие зарубежных специалистов на конференции не слишком велико (порядка 5-6 человек), хотя в состав программного комитета они охотно входят. Их непосредственное участие в данной конференции зависит от личного настроения, интереса к проблематике и стремления к живому общению. В Зеленограде, отмечавшем 55-летие своего основания как центра микроэлектроники, конференция не вызвала того резонанса, на который могла бы рассчитывать. Принимающий вуз не проявил к ней должного интереса, не рекомендовал своим студентам включиться в ее работу. Префектура Зеленограда также осталась к ней равнодушна. Экскурсия в музей «Ангстрема» – одного из отечественных флагманов микроэлектроники вызвала скорее сожаление, чем гордость, поскольку продемонстрировала упадок интереса к отечественному научно-техническому наследию со стороны администрации предприятия. Тем не менее, участники конференции искреннее благодарны принимающей стороне – Национальному исследовательскому университету МИЭТ в Зеленограде за предоставленную возможность работать в стенах института.

3. Решение конференции

1. Отметить высокий уровень представленных докладов, тематика которых была актуальной для истории отечественной науки.
2. Выразить благодарность Московскому институту электронной техники за поддержку конференции.
3. Выразить благодарность Российскому фонду фундаментальных исследований, Музею истории вычислительной техники в Маунтин Вью (США) за поддержку конференции.
4. Опубликовать избранные доклады участников конференции на английском языке в электронных изданиях IEEE по представлению экспертного совета.
5. Отметить, что, несмотря на выполнение конференцией своей миссии по аккумулярованию воспоминаний создателей ВТ и систем программирования, наступает время перехода от фактографии к аналитическим исследованиям и, тем самым, к повышению качества аргументации за счет обращения к архивам, привлечению профессиональных историков к проблематике конференции, преподаванию элементов истории ИТ и ВТ в профильных вузах.

6. Считать необходимым в дальнейшем при изучении истории информатики и представлении результатов обращать особое внимание на исследования по социальной истории науки, биографические исследования, расширить тематику конференции в области развития системного программирования, прикладного программирования, производства ВТ отдельными предприятиями СССР, информационной безопасности.
7. Рекомендовать Программному комитету как можно шире ознакомить общественность с результатами конференции через публикацию ее материалов на сайте конференции, сайте Виртуального компьютерного музея, сайте IEEE Russian chapter и др.
8. Сформировать рабочую группу из участников конференции по изучению вопроса преподавания истории информатики в вузах России (отв. И.А. Крайнева, М.В. Тумбинская).
9. В связи с реформой РАН участники конференции выражают обеспокоенность судьбой Научного архива СО РАН, который в настоящее время практически не имеет ведомственной принадлежности, закрыт для исследователей. Это уникальное собрание документов должно быть сохранено и доступно пользователям.
10. Провести очередную конференцию в 2020 году.

Список литературы

1. Быстродействующая вычислительная машина М-2/ под. ред. И.С. Брука. М.: ГИТТЛ, 1957. 228 с.
2. Виртуальный компьютерный музей <http://www.computer-museum.ru/>
3. Ершов А.П., Шура-Бура М.Р. Становление программирования в СССР/ изд. 2-е, доп. Новосибирск, 2016. 78 с. (первое издание вышло в 1976 г.).
4. Китов В. А., Трояновский В. М. 2-я Международная конференция по истории отечественной вычислительной техники и информатики SoRuCom-2011 // ВИЕТ, 2012. № 3. С. 166–168.
5. Конференция «Пути развития советского математического машиностроения и приборостроения». Пленарные заседания. Москва, 12–17 марта 1956 г. М.: ВИНТИ, 1956. 64 с.
6. Криницкий Н.А. Основные этапы развития вычислительной техники и методов программирования// История информатики в России. Ученые и их школы. М.: «Наука», 2003. С. 183–192.
7. Ломов Ю.С. ЭВМ сквозь призму отечественной и мировой вычислительной техники// Сборник Трудов SoRuCom-2017. М., 2017. С. 185.

8. Ляпунов А.А. Математические исследования, связанные с эксплуатацией электронных вычислительных машин. Математика в СССР за 40 лет. М.: Государственное изд-во физико-математической литературы. 1959. С. 861–862.
9. Михайлов Г.А., Шитиков Б.Н., Явлинский Н.А. Цифровая электронная машина ЦЭМ-1// Проблемы кибернетики. Вып.1. М.: ГИМЛ, 1958. С.190–202.
10. Томилин А.Н., Крайнева И.А., Трегубов В.М., Тумбинская М.В. Третья международная конференция «История вычислительной техники и ее программного обеспечения в России и странах бывшего СССР: история и перспективы» (SoRuCom-2014)// ВИЕТ, 2015. Т. 36. № 1. С. 173–180.
11. Труды конференции SoRuCom-2017 в электронном виде доступны по адресу http://www.iis.nsk.su/files/news/sorucm_2017-6.pdf
12. Шура-Бура М.Р. Программирование// Математика в СССР за сорок лет, том I. М.: Государственное изд-во физико-математической литературы, 1959. С.779–886.

