

Е.П. Шарапкина

О вкладе отечественных ученых в развитие информатики

Информатика – это очень молодая наука, например, по сравнению с математикой, с которой она тесно связана. Однако и у нее есть своя интересная и непростая история. В частности, история отечественной информатики, которую мы, к сожалению, плохо знаем, также насыщена замечательными событиями.

Многие исследователи говорят о том, что информатика возникла на основе кибернетики. В Большой Советской энциклопедии (третье издание, выпущенное с 1969 по 1978 гг.) дано определение кибернетики как науки об управлении, связи и переработке информации.

Там же дается следующее определение информатики как дисциплины, изучающей структуру и общие свойства научной информации, а также закономерности ее создания, преобразования, передачи и использования в различных сферах человеческой деятельности.

Википедия определяет кибернетику как науку об общих закономерностях процессов управления и передачи информации в различных системах, будь то машины, живые организмы или общество.

Информатика, по определению Википедии, это наука о способах получения, накопления, хранения, преобразования, передачи и использования информации. Даже судя по этим определениям, можно сказать, что между этими науками есть много общего.

Поначалу в Советском Союзе все исследования и разработки в этой области проводились в рамках кибернетики. В Большой Советской энциклопедии указывается, что формирование информатики как самостоятельной научной дисциплины относится к концу 40-х – началу 50-х гг. В 1952 г. был создан Всесоюзный институт научной и технической информации. А к концу 70-х – началу 80-х гг. информатика выходит на первый план, отчасти даже подчиняя себе кибернетику. Даже сам термин «кибернетика» становится менее употребляемым, нежели термин «информатика». Для решения задач информатики применяются методы кибернетики, математической логики, теории информации, лингвистики, семиотики и других наук.

Так сложилось, что, в основном, все достижения в области информатики и компьютерной техники ассоциируются с именами зарубежных исследователей. При изучении информатики в средних и высших учебных заведениях упоминаются по большей части американские и английские ученые. Однако это не совсем справедливо. Отечественные ученые вели серьезные разработки в этой области, изобретали электронно-вычислительные машины, проводили теоретические исследования, пу-

бликовали научные работы.

Хотелось бы, чтобы имена наших ученых не были забыты, и чтобы их вклад был оценен по заслугам.

Отцом советской кибернетики считается Алексей Андреевич Ляпунов, член-корреспондент АН СССР. Именно он, а также академики Сергей Львович Соболев и Андрей Николаевич Колмогоров возглавили общественное движение за официальное признание кибернетики. Это были увлеченные люди, верящие в то, что кибернетика может решить любые научные и общественные вопросы и проблемы. В результате их активной деятельности был учрежден Совет по кибернетике при Президиуме АН СССР, кибернетика была признана официально.

Создание первой отечественной вычислительной техники связано в первую очередь с именем академика Сергея Алексеевича Лебедева. В 1948 г. независимо от Джона фон Неймана С.А. Лебедев сформулировал и обосновал принципы построения ЭВМ с хранимой в памяти программой. Под его руководством создавалась первая советская ЭВМ – МЭСМ – малая электронная счетная машина. Разработка МЭСМ началась в 1948 г. Ее первый пробный пуск состоялся в ноябре 1950 г. Под руководством С.А. Лебедева была создана самая быстродействующая на тот момент машина в Европе – БЭСМ (большая (или быстродействующая) электронная счетная машина). Среди его достижений необходимо упомянуть создание самых производительных в Европе электронных вычислительных машин М-20 и БЭСМ-6, а также многих других электронно-вычислительных машин разных типов. ЭВМ, созданные в Институте точной механики и вычислительной техники, возглавляемом С.А. Лебедевым, успешно использовались в атомной, космической, военной промышленности. Их применяли для расчета траекторий полетов космических кораблей, в противовоздушной и противоракетной обороне, они устанавливались в вычислительных центрах Академии Наук. Некоторые из них до сих пор успешно работают.

Практически одновременно с С.А. Лебедевым учеными Московского энергетического института И.С. Бруком и Б.И. Рамеевым была разработана электронно-вычислительная машина М-1. Впервые в мире логические схемы в М-1 строились на полупроводниковых элементах. Это изобретение было зарегистрировано официально 4 декабря 1948 г. С 1998 г. этот день стал днем российской информатики. Следующей машиной, созданной под руководством И.С. Брука, была М-2. С ее помощью решались серьезные задачи в области атомной энергетики, военной сферы, промышленного хозяйства.

К сожалению, мало известны в настоящее время имена многих замечательных отечественных ученых, внесших значительный вклад в ста-

новление и развитие кибернетики и информатики. Это, например, Игорь Андреевич Полетаев, занимавшийся применением кибернетики в военном деле и изложивший в своей книге ее основные положения. Многое сделал для развития математической логики, теории сложности алгоритмов и кибернетики Андрей Андреевич Марков. Одним из основателей теоретического и системного программирования считается Андрей Петрович Ершов. Можно сказать, что в том числе благодаря ему был введен курс информатики и вычислительной техники в средней школе, и первый отечественный учебник информатики был написан тоже Андреем Петровичем Ершовым.

Хочется отметить, что в последнее время все же многое делается для того, чтобы мы помнили об истоках и достижениях нашей кибернетики и информатики. Создан благотворительный фонд им. А.П. Ершова, целью которого, в частности, является осознание значимости отечественного вклада в становление информатики. На сайте фонда приводится программа первоочередных работ, среди которых указываются создание базы данных «Школа А.П. Ершова и сфера ее влияния», информационной системы «Советское программирование и информатика», музея по истории информатики и информатизации общества, организация дискуссионного клуба «Старые и новые проблемы системного программирования. Теория, наука и программотехника».

В институте вычислительной математики и математической геофизики Сибирского Отделения Российской Академии Наук была разработана книжная серия «История информатики», содержащая монографии о наиболее выдающихся ученых нашей страны в этой области.

Много полезного для изучения и освещения истории советской и российской информатики предпринимает российское отделение IEEE Computer Society (старейшее в мире компьютерное общество). Благодаря ему достижения наших ученых С.А. Лебедева, А.А. Ляпунова и В.М. Глушкова были оценены по достоинству и получили высшую награду IEEE Computer Society – медаль «Computer Pioneer» за выдающийся вклад в развитие информатики и вычислительной техники. В 1996 г. российский национальный подкомитет IEEE Computer Society подготовил историографию советской и российской информатики.

Конечно, проводятся конференции, научные чтения, посвященные российской информатике и нашим выдающимся ученым, работавшим в этой области. И те, кто серьезно и профессионально занимается историей информатики, несомненно, знают об отечественных достижениях и знакомы с именами тех, благодаря кому они осуществлялись. Однако для большинства граждан России, в том числе для многих студентов, изучающих информатику, эти выдающиеся имена остаются неизвестными, так

же, как и наши разработки в области вычислительной техники.

Современные российские ученые и сейчас продолжают традиции своих великих предшественников. По сообщению РИА – Новости, группа физиков из России и США создала квантовое устройство, позволяющее передавать информацию с помощью света. Результаты их работ могут способствовать созданию целого ряда приборов, связанных с передачей квантовой информации, начиная с отдельной ячейки памяти, а впоследствии могут быть разработаны новые технологии для линий связи, логические элементы и даже квантовые компьютеры.

Российскими учеными разработан нейрокомпьютерный интерфейс, благодаря которому, человек, на голове которого размещен комплект электродов, силой мысли может отдавать команды компьютеру. Специальная программа преобразует импульсы головного мозга в символы, отображая их на экране компьютера. Данное изобретение, несомненно, будет полезным для людей с ограниченными возможностями, в первую очередь, для парализованных, которые смогут благодаря ему общаться с близкими и с врачами. Этими же исследователями создан миниатюрный автомобиль, управляемый силой мысли.

Наши ученые работают над созданием принципиально нового типа компьютера. «Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша и ФГУП НИИ «Квант» уже построил компьютер производительностью 6 терафлопс. Ученые надеются, что при поддержке государства они смогут в ближайшем будущем создать суперкомпьютер с принципиально новой архитектурой, производительностью один петафлопс.

С достижениями современных ученых также необходимознакомить студентов в процессе изучения информатики. Эти сведения можно включать в материал лекций или посвятить данной теме мероприятие, проводимое в рамках внеаудиторной работы. Знакомство со славными страницами прошлого и со значительными результатами настоящего своей Родины, несомненно, важно для формирования деятельной, разносторонне образованной личности, настоящего гражданина своей страны.

Библиографический список

1. Большая советская энциклопедия. URL: <http://bse.sci-lib.com/article060914.html>, <http://bse.sci-lib.com/article056101.html>.
2. Википедия. URL <http://ru.wikipedia.org/wiki/Кибернетика>, <http://ru.wikipedia.org/wiki/Информатика>.
3. Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. URL http://webreading.ru/sci_science/b-malinovskiy-istoriya-vichislitelnoy-tehniki-v-licah.html.
4. Благотворительный фонд им. А.П. Ершова. URL: <http://ershov.iis.nsk.su/ershov/russian/fund.html>.
5. Российское отделение IEEE Computer Society. URL: <http://www.ieee.ru>.