

О ЮБИЛЕЙНЫХ ДАТАХ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ИНФОРМАТИКИ 2023 ГОДА

Виктор Николаевич Захаров

ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Москва, Российская Федерация, vzakharov@ipiran.ru

Аннотация – В статье освещаются некоторые события из истории отечественной информатики и юбилейные даты, которые отмечаются в 2023 году. Это 75-летие получения первого в стране патента на изобретение автоматической цифровой вычислительной машины, 40-летие образования Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР, 40-летие создания Института проблем информатики АН СССР, 100-летие выдающихся ученых, сыгравших важную роль в отечественной информатике – М.А. Карцева и В.М. Глушкова, 60-летие создания СУНЦ МГУ (школы им. А.Н. Колмогорова), 120-летие академика А.Н. Колмогорова. Приводятся некоторые сведения и подробности, связанные с описываемыми событиями.

Ключевые слова – информатика, цифровая вычислительная машина, ЭВМ, АН СССР, ОИВТА РАН, ИПИАИ, ФИЦ ИУ РАН, СУНЦ МГУ.

I. ВВЕДЕНИЕ

На 2023 год выпадает ряд юбилейных дат, связанных с возникновением и развитием отечественной информатики. Это, прежде всего, 75-летие первого отечественного патента на изобретение автоматической цифровой вычислительной машины. Ниже приводятся сведения о его авторах и первых шагах по реализации изобретения. Другим важным событием было возвращение информатики и вычислительной техники в лоно Академии наук – в этом году исполняется 40 лет со дня создания Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР. С этим событием тесно связана и юбилейная дата Института проблем информатики АН СССР, 40-летие которого тоже приходится на этот год. В декабре 2023 года исполняется 60 лет с начала работы Физико-математической школы-интерната № 18 при МГУ, попечительский совет которого возглавил академик Андрей Николаевич Колмогоров, 120-летие которого отмечалось 25 апреля этого года, и выпускники которой внесли и продолжают вносить заметный вклад в отечественную науку. В 2023 году исполняется 100 лет со дня рождения выдающихся учёных, сыгравших важную роль в развитии отечественной вычислительной техники и информатики – Михаила Александровича Карцева и Виктора Михайловича Глушкова. О них будут приведены некоторые краткие сведения. Автор имеет некоторое личное отношение ко всем событиям, о которых планируется кратко рассказать.

II. ПЕРВОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ИЗОБРЕТЕНИЕ АЦВМ

На заседании Президиума Российской академии наук 31 января 2023 г. было решено обратиться в Правительство России с предложением придать статус памятной даты Российской Федерации Дню российской информатики, отмечаемому 5 декабря. Выбор этой даты связан с тем, что первое в СССР авторское свидетельство на изобретение автоматической цифровой вычислительной машины (АЦВМ) на имя И.С. Брука и Б.И. Рамеева датировано 4 декабря 1948 г. (приоритет, выдано 16 февраля 1950 г.). Следовательно, в этом году исполняется 75 лет данному изобретению.

Приведу некоторые сведения, связанные с этим событием.

Исаак Семенович Брук (1902-1974) в 1925 г. окончил электротехнический факультет МВТУ им. Н.Э. Баумана, работал во Всесоюзном электротехническом институте им. В.И. Ленина. В 1935 г. был направлен в Энергетический институт АН СССР (ЭНИИ), где организовал Лабораторию электросистем и начал исследования в области расчетов мощных энергетических систем, для моделирования которых он создал расчетный стол переменного тока – аналоговую вычислительную машину. За эти работы И.С. Бруку в мае 1936 г. была присвоена ученая степень кандидата технических наук без защиты диссертации, а в октябре того же года он защитил докторскую диссертацию. Позднее под его руководством был построен мощный дифференциальный анализатор, позволявший решать дифференциальные уравнения до шестого порядка. 28 января 1939 г. И.С. Брук был избран членом-корреспондентом АН СССР по специальности «энергетика, электротехника» [1].

В мае 1948 года в Лабораторию электросистем ЭНИИ на должность инженера-конструктора был зачислен Башир Искандарович Рамеев (1918-1994), интересовавшийся средствами создания вычислительной техники. Интересно, что Б.И. Рамеев обучался в Московском энергетическом институте (1936-1938), который не окончил: его исключили, как сына репрессированного.

В августе 1948 г. за подписью чл.-корр. АН СССР И.С. Брука и инженера Б.И. Рамеева было представлено краткое описание «Автоматическая цифровая вычислительная машина» (АЦВМ), в котором были изложены принципы действия АЦВМ. В декабре 1948 года они подали в Государственный комитет Совета министров СССР по внедрению передовой техники в народное хозяйство заявку на изобретение «Автоматическая цифровая вычислительная машина». По этой заявке было получено авторское свидетельство, внесенное в Государственный реестр изобретений Союза ССР 16 февраля 1950 г. с приоритетом от **4 декабря 1948 г.** – первое в области цифровой электронной вычислительной техники в СССР.

Немного о дальнейшей судьбе Б.И. Рамеева [2]. В 1949 году его неожиданно (он уже служил и принимал участие в Великой Отечественной войне) призвали в армию как специалиста по радиолокации, но вскоре перевели на работу в СКБ-245, где началась работа по техническому проектированию и созданию ЭВМ «Стрела». Б.И. Рамеев был заместителем главного конструктора. С 1955 г. Б.И. Рамеев работал в Пензе, где руководил разработкой семейства машин «Урал» как главный конструктор. В 1962 г. Б.И. Рамееву присвоили ученую степень доктора технических наук без защиты диссертации. С 1967 г. по 1970 г. работал в Научно-исследовательском центре электронной вычислительной техники (НИЦЭВТ) в качестве заместителя генерального конструктора намечаемой к созданию ЕС ЭВМ, откуда ушел в связи с несогласием с принятой политикой копирования архитектуры системы IBM-360. С 1970 по 1988 г. – заместитель начальника главного управления вычислительной техники и систем управления ГКНТ СМ СССР. До конца жизни он был членом диссертационного совета, созданного при ИПИ АН СССР в 1986 году.

Кратко о первых шагах по практической реализации изобретения Брука и Рамеева [3]. В 1950-1951 гг. под руководством И.С. Брука в Лаборатории электросистем ЭНИН была разработана малогабаритная электронная автоматическая цифровая машина М-1 (с хранимой программой). Постановление Президиума АН СССР о начале разработки М-1 вышло 22 апреля 1950 г. Научно-технический отчет «Автоматическая цифровая вычислительная машина [М-1]» был утвержден директором ЭНИН АН СССР академиком Г.М. Кржижановским 15 декабря 1951 г. На этом документе указан руководитель лаборатории чл.-корр. АН СССР И.С. Брук и исполнители работы младшие научные сотрудники Т.М. Александриди, А.Б. Залкинд, М.А. Карцев, Н.Я. Матюхин, техники Л.М. Журкин, Ю.В. Рогачев, Р.П. Шидловский. М-1 была запущена в опытную эксплуатацию в начале 1952 г. АЦВМ М-1 была одной из двух первых в стране ЭВМ (наряду с машиной МЭСМ, создававшейся в Киеве под руководством С.А. Лебедева). В 1952 г. лабораторией Брука была разработана машина М-2, на которой в течение нескольких лет проводились расчеты в ряде научных и промышленных организаций, в том числе в ОКБ С.П. Королёва для определения необходимого количества теплозащитного материала для конструируемой межконтинентальной ракеты.

В 1955-1956 гг. И.С. Брук сформулировал концепцию малых ЭВМ и их отличия от машин предельной производительности. В 1956 году на базе Лаборатории электросистем ЭНИН АН СССР для разработки электронно-вычислительной техники была образована самостоятельная Лаборатория управляющих машин и систем (ЛУМС) АН СССР под руководством И.С. Брука. Разработка в 1956-1957 гг. машины М-3, проведенная ЛУМС совместно с НИИЭМ (акад. А.Г. Иосифьян), была принята в 1957 году Государственной комиссией, выпускалась малой серией на заводе им. С. Орджоникидзе в Минске.

В 1956 г. И.С. Брук выступил на сессии АН СССР по автоматизации с докладом, в котором изложил главные направления промышленного применения вычислительных и управляющих машин. В 1957 г. поставил научную проблему «Разработка теории, принципов построения и применения специализированных вычислительных и управляющих машин». Для решения этой проблемы 1 октября 1958 года ЛУМС АН СССР была преобразована в Институт электронных управляющих машин (ИНЭУМ) АН СССР, директором которого стал И.С. Брук. Предложения И.С. Брука по применению ЭВМ в экономике встретили резкие возражения чиновников, стоявших у руководства Госпланом СССР и Госэкономсоветом СССР, в ведение которых попал ИНЭУМ в начале 60-х годов. В результате непримиримых противоречий с руководством И.С. Брука в 1964 г. вынудили уйти с поста директора ИНЭУМ. Выйдя на пенсию, до конца жизни продолжал работать в ИНЭУМ в качестве научного консультанта.

Одним из участников разработки машины М-1 был Михаил Александрович Карцев (10.05.1923 – 23.04.1983), 100-летие которого отмечается в этом году [2]. М.А. Карцев окончил в 1952 году Московский энергетический институт, работал в ЭНИН АН СССР, возглавлял (наряду с Н.Я. Матюхиным) создание ЭВМ М-2. В 1957 г. коллектив под руководством М.А. Карцева начал разработку машины М-4 для управления в реальном времени комплексом РЛС, в 1959 г. изготовлены 2 комплекта на заводе. В 1963 году была разработана ЭВМ М4-2М для систем управления сложными

объектами. В 1967 году перешел из ИНЭУМа в ОКБ «Вымпел», с 1975 по 1983 год был директором НИИ вычислительных комплексов, который в настоящее время носит его имя. Был главным конструктором многопроцессорных векторно-параллельных ЭВМ М-10 и М10-М, составивших основу построения мощных вычислительных комплексов для противоракетной обороны.

III. 40-ЛЕТИЕ СОЗДАНИЯ ОИВТА

В 1962 году во время реформ Н.С. Хрущева многие академические институты переводились в промышленные министерства. Не избежал этого и ИНЭУМ АН СССР, который был передан в Госэкономсовет СССР, ставший в дальнейшем Министерством приборостроения, средств автоматизации и автоматизированных систем управления (Минприбор СССР).

К началу 1980-х годов в мире начался бум использования средств вычислительной техники буквально во всех областях. Это было вызвано в значительной степени появлением на рынке нового вида массовой техники – персональных ЭВМ. В СССР к этому времени в ряде министерств и ведомств велась работа по разработке и производству средств вычислительной техники, однако уже отставание от мировых лидеров в этом направлении было велико. В конце 1982 года после смерти Л.И. Брежнева и избрания на пост генерального секретаря ЦК КПСС Ю.В. Андропова в стране начались изменения, затронувшие и область вычислительной техники. Обновленным руководством страны был принят целый ряд важных решений. По правилам того времени эти решения оформлялись в виде постановлений ЦК КПСС или Совета Министров СССР или в виде совместных постановлений этих органов [4].

2 и 3 марта 1983 года проходило годовое Общее собрание Академии наук СССР. О необходимости усиления фундаментальных исследований в области компьютерных наук, а также целесообразности создания специального Отделения в своем вступительном слове говорил Президент АН СССР А.П. Александров. С докладом «Об организации работ по информатике, вычислительной технике и автоматизации в Академии наук СССР» выступил вице-президент АН СССР Е.П. Велихов. В результате Постановлением Общего собрания АН СССР № 12 от **3 марта 1983 года** было принято решение об организации Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации (ОИВТА) в составе Секции физико-технических и математических наук при Президиуме АН СССР. Распоряжением Президиума АН СССР от 24 ноября 1983 года был утвержден состав организационного бюро ОИВТА под председательством академика Е.П. Велихова. В него вошли: академики Ж.И. Алферов, О.М. Белоцерковский, В.А. Мельников, члены-корреспонденты АН СССР К.А. Валиев, А.П. Ершов, Ч.В. Копецкий, Б.Н. Наумов, д.т.н. В.М. Пономарев и ученый секретарь к.ф.-м.н. Ю.С. Вишняков.

40 лет назад вышло совместное Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР № 729-231 от 29.07.1983 г. «О дальнейшем развитии работ в области вычислительной техники» и детализирующее его Постановление Совета Министров СССР № 730-232 «О мерах по обеспечению работ в области вычислительной техники и ее применения в народном хозяйстве», которые сыграли большую роль в развитии информатики в стране. В частности, в этом совместном постановлении было сказано о том, что разрешено создать в системе АН СССР: Научный центр по фундаментальным проблемам вычислительной техники и систем управления (с включением в его состав организуемых в г. Ярославле Института проблем вычислительной техники, Института микроэлектроники, СКБ и опытного производства); Институт проблем кибернетики в г. Москве с филиалом в г. Переславле-Залесском Ярославской области; Институт проблем технологии микроэлектроники и особо чистых материалов (с СКБ и опытным производством) в пос. Черноголовка; Институт проблем информатики с опытным производством в г. Москве и с филиалами в гг. Казани и Бердянске Запорожской области.

23 февраля 1984 года Постановлением Президиума АН СССР были определены научные учреждения АН СССР, вошедшие в состав ОИВТА – это были четыре ранее существовавших института: Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша, Вычислительный центр АН, Институт проблем передачи информации и Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр, а также пять новых институтов, созданных выше указанным постановлением ЦК КПСС и СМ СССР. 14 марта 1984 года Общее собрание АН СССР своим постановлением № 10 утвердило персональный состав ОИВТА, в который вошли 10 действительных членов АН СССР (О.М. Белоцерковский, Б.В. Бункин, Е.П. Велихов, А.А. Воронов, А.А. Дородницын, В.А. Мельников, В.С. Пугачев, А.А. Самарский, В.С. Семенихин, А.Н. Тихонов) и 25 членов-корреспондентов (А.С. Алексеев, А.В. Бицадзе, В.С. Бурцев, К.А. Валиев, Н.Н. Говорун, Ю.В. Гуляев, Н.Н. Евтихий, С.В. Емельянов, А.П. Ершов, Е.В. Золотов, Ч.В. Копецкий, Л.Н. Королев, С.С. Лавров, Г.П. Лопато, И.М. Макаров, Н.Н. Моисеев, Б.Н. Наумов, Е.П. Попов, Г.С. Поспелов, А.В. Ржанов, А.И. Савин, В.И. Сифоров, В.В. Тихомиров, Я.З. Цыпкин, Н.Н. Шереметьевский).

В 2002-2007 гг. называлось «Отделением информационных технологий и вычислительных систем», а с декабря 2007 года носит название «Отделение нанотехнологий и информационных технологий».

IV. 40-ЛЕТИЕ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ ИНФОРМАТИКИ

Распоряжение Президиума АН СССР об образовании Института проблем информатики АН СССР (ИПИАН) во исполнение выше указанных постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР от **29 июля 1983 г.** было датировано **2 августа 1983 г.** [5]. Член-корреспондент АН СССР Борис Николаевич Наумов, возглавлявший ИНЭУМ Минприбора СССР, был назначен директором – организатором ИПИАН. Основная задача ИПИАН – «проведение фундаментальных и прикладных исследований в области технических и программных средств массовой вычислительной техники и систем на их основе», а интеллектуальной базой первых научных подразделений ИПИАН стали коллективы ряда научных отделов ИНЭУМ, переведенные в ИПИАН в начале 1984 г. Институт в первые годы своего существования быстро развивался – в его состав вошли филиалы в Бердянске, Казани, Орле. В 1990 г. был образован совместный отдел с радиотехническим институтом в г. Таганроге. Общая численность сотрудников института в 1988-1989 гг. превышала 1000 человек.

В 1989 г. директором института стал член-корреспондент АН СССР Игорь Александрович Мизин (с 1997 г. – академик РАН). С 1999 г. директор института – Игорь Анатольевич Соколов (в 2003 г. избран членом-корреспондентом РАН, в 2008 г. – академиком РАН).

В 1992 г. институт получил наименование Институт проблем информатики Российской академии наук (ИПИ РАН). В настоящее время преемником ИПИ РАН является Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук (ФИЦ ИУ РАН), подведомственный Минобрнауки России. ФИЦ ИУ РАН был создан в декабре 2014 г. путем реорганизации ИПИ РАН в форме присоединения к нему Института системного анализа Российской академии наук (ИСА РАН) и Вычислительного центра им. А.А. Дородницына Российской академии наук (ВЦ РАН). Центр имеет филиалы в г. Орле и в г. Калининграде. ФИЦ ИУ РАН работает под научно-методическим руководством двух Отделений РАН – Отделения нанотехнологий и информационных технологий РАН и Отделения математических наук РАН.

V. 60-ЛЕТИЕ СОЗДАНИЯ СУНЦ МГУ (ШКОЛА ИМ. А.Н. КОЛМОГОРОВА)

Постановлением Совета Министров СССР № 903 от **23 августа 1963 года**, подписанным заместителем председателя Совета Министров СССР Дмитрием Федоровичем Устиновым, была создана физико-математическая школа-интернат № 18 при МГУ (ныне Специализированный учебно-научный центр им. А.Н. Колмогорова). **2 декабря 1963 года** школа приняла первых учеников и начал работу попечительский совет под руководством академика А.Н. Колмогорова. Среди выпускников интерната много ученых и специалистов, внесших значительный вклад в мировую математику и информатику [6]. В числе воспитанников интерната – академики Ю.В. Матиясевич (вып. 1964 г., решивший десятую проблему Гильберта), Г.И. Савин (вып. 1966 г., научный руководитель Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН), С.В. Матвеев (вып. 1966 г.), Е.Е. Тыртышников (вып. 1972 г., директор Института вычислительной математики РАН), А.А. Горбачев (вып. 1973 г.), Д.В. Трещев (вып. 1981 г., директор МИАН), чл.-корреспонденты Е.В. Щепин (вып. 1968 г.), Е.Г. Бережко (вып. 1970 г.), А.И. Аптекарев (вып. 1971 г., директор ИПМ им. М.В. Келдыша), В.Ф. Лукичев (вып. 1972 г., директор Физико-технологического института РАН), А.Г. Тоневицкий (вып. 1974 г., биолог), С.В. Юдинцев (вып. 1976 г., минералог), Ю.Г. Прохоров (вып. 1981 г.), С.Ю. Немировский (вып. 1990 г.), И.Д. Шкретов (вып. 1997 г.). Замечу, что по состоянию на 2023 год выпускники этого интерната возглавляют все главные математические институты страны. Среди выпускников много и других известных в стране людей, упомяну лишь Евгения Касперского.

Следует специально отметить, что 25 апреля исполняется 120 лет со дня рождения одного из крупнейших математиков 20-го века академика Андрея Николаевича Колмогорова, который внес весомый вклад в современную теорию вероятности. Им получены фундаментальные результаты в топологии, геометрии, математической логике, классической механике, теории турбулентности, теории сложности алгоритмов, теории информации, теории функций, теории тригонометрических рядов, теории меры, теории приближения функций, теории множеств, теории дифференциальных уравнений, теории динамических систем, функциональном анализе и в ряде других областей математики и её приложений. Ему принадлежат также новаторские работы по философии, истории, методологии и преподаванию математики.

VI. 100-ЛЕТИЕ В.М. ГЛУШКОВА

Нельзя не сказать ещё об одной памятной дате этого года – **24 августа 2023 г.** исполняется 100 лет со дня рождения академика АН СССР Виктора Михайловича Глушкова (1923-1982) – одного из пионеров информатики и кибернетики, идеолога цифрового государства, известного своими результатами мирового значения в математике, информатике и кибернетике, вычислительной технике и программировании [2]. С 1956 года и до конца жизни В.М. Глушков жил и работал в Киеве, где в 1962 году организовал Институт кибернетики АН УССР, которым руководил до конца жизни. В Институте кибернетики, который носит имя своего основателя, бережно чтят его память, продолжают вести исследования в области фундаментальных и прикладных направлений развития информатики и вычислительной техники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Филинов Е.Н. Исаак Семенович Брук // Информационные технологии и вычислительные системы. 2002. № 2. С. 3-10.
2. Малиновский Б.Н. История вычислительной техники в лицах. Киев: фирма «КИТ», 1995. 384 с.
3. Zakharov V. Two Fates in the History of Computer Technology in the USSR (Lebedev and Brouk) // SoRuCom-2017 Selected Papers. Irina Kravneva and Alexander Tomilin, Eds. Pp. 1-4.
4. Zakharov V. Computers and Their Application in the USSR in the Middle of the 1980s: Situation, Actions Taken, Predictions of Development // SoRuCom-2014 Proceedings. IEEE Computer Society, 2014. Pp. 53-60.
5. Захаров В.Н. Работы Института проблем информатики РАН // История отечественной электронной вычислительной техники. Под редакцией А.С. Якунина. М.: ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», 2014. С. 444-448.
6. СУНЦ МГУ. Хронограф // <https://internat.msu.ru/about/istoriya/chronograph/>