

Израиль Яковлевич Акушский — основоположник нетрадиционной компьютерной арифметики. На основе остаточных классов и основанной на них модулярной арифметике он разработал методы проведения вычислений в супербольших диапазонах с числами в сотни тысяч разрядов*, открывающие возможности создания ЭЦВМ высокой производительности на принципиально новой основе. Это предопределило и подходы к решению ряда вычислительных задач теории чисел, остававшихся нерешенными со времен Эйлера, Гаусса, Ферма.

Акушский занимался также математической теорией вычетов, ее вычислительными приложениями в компьютерной параллельной арифметике, распространением этой теории на область многомерных алгебраических объектов, вопросами надежности спецвычислителей, помехозащищенными кодами, методами организации вычислений на номографических принципах для оптоэлектроники.

Израиль Яковлевич Акушский построил теорию самокорректирующихся арифметических кодов в системе остаточных классов (СОК), позволяющую резко повысить надежность ЭЦВМ, внес большой вклад в разработку общей теории непозиционных систем и распространение этой теории на более сложные числовые и функциональные системы.

На специализированных вычислительных устройствах, созданных под его руководством в начале 1960-х, впервые в СССР и в мире была достигнута производительность более миллиона операций в секунду и надежность в тысячи часов.

В автобиографии Израиль Яковлевич пишет: «В 1927 г. я окончил среднюю школу в г. Днепропетровске и переехал в Москву с целью поступить в Университет на физико-математический факультет. Однако в Университет я не был принят и занимался самообразованием по курсу физмата (экстерном), посещая лекции и участвуя в работе студенческих и научных семинаров». О том, почему он не защитил университетский диплом экстерном (в те времена это практиковалось), Израиль Яковлевич умолчал. Но официального высшего образования у него не было. Близким ему людям известно, что он даже гордился тем, что достиг высокого положения в науке, не имея диплома о высшем образовании (в его времена такое было возможно, и он не единственный, хотя и редкий тому пример). Но все же Акушский старался не афишировать этот факт: у многих это вызывало непонимание и нездоровый интерес. В личном деле, сохранившемся в архиве по месту его последней работы, в графе «образование» написано: «Высшее, полученное самообразованием».

Израиль Яковлевич родился 30 июля 1911 года в Днепропетровске. Трудовую деятельность начал в 1931 году, до 1934-го работал вычислителем Научно-исследовательского института математики и механики МГУ им. М. В. Ломоносова.

С 1937-го по 1948-й Акушский — младший, а затем старший научный сотрудник отдела приближенных вычислений Математического

института им. В. С. Стеклова Академии наук СССР, где шефство над ним взял выдающийся математик Лазарь Аронович Люстерник, ставший научным наставником молодого ученого. Именно Люстерник добился для Акушского разрешения на защиту кандидатской диссертации при отсутствии высшего образования.

С 1939 года Израиль Яковлевич руководит группой, которая, используя счетно-перфорационную машину производства IBM, рассчитывала таблицы стрельб для артиллерийских орудий, навигационные таблицы для военной авиации, таблицы для радиолокационных систем ВМФ и др. Интересно, что для этих расчетов он впервые в стране ввел и применил двоичную систему счисления. Акушский обладал редкой способностью находить применение самым, казалось бы, отвлеченным математическим построениям и теориям в решении практических технических задач. В вычислительной лаборатории, которую он возглавил, были разработаны уникальные навигационные карты, предназначенные для бомбардировок Берлина.

В 1948 году он был переведен в только что созданный Институт точной механики и вычислительной техники. А в 1953-м президент АН Казахской ССР Каныш Сатпаев с целью развития вычислительной математики в Казахстане решил образовать при президиуме АН КазССР отдельную лабораторию машинной и вычислительной математики. Для руководства ею был приглашен Акушский. В должности заведующего лабораторией он проработал в Алма-Ате с 1953 по 1956 год, затем вернулся в Москву, но какое-то время продолжал руководить лабораторией по совместительству. Из этой лаборатории впоследствии вырос Институт математики и механики АН Казахстана. Связь с алма-атинской наукой Израиль Яковлевич не терял до последних дней жизни. В 1970-м Израиль Акушский был избран членом-корреспондентом АН КазССР.

С 1956 года он работает в СКБ-245 (п/я 2473) — старшим научным сотрудником в лаборатории Давлета Исламовича Юдицкого, одного из ведущих разработчиков советских компьютеров. С этого момента их судьбы будут неразрывно связаны. Здесь они начинают работу над модулярной (основанной на СОК) арифметикой. И приступают к созданию первой в стране модулярной ЭВМ.

В 1960-м директор НИИ-37 (позже — Научно-исследовательский институт дальней радиосвязи, НИИ ДАР) Федор Викторович Лукин приглашает их обоих в свой институт на должности начальника отдела и начальника лаборатории соответственно, и они соглашаются. Там Юдицкий и Акушский возглавили проектирование первых в стране ЭВМ (Т-340А и К-340А), работающих в СОК. К-340А производилась серийно и показала необыкновенно высокие для того времени производительность и надежность. Это была первая в стране и в мире ЭВМ, производительность которой превысила миллион операций в секунду (1,2 млн двойных операций в секунду или 2,4 млн одинарных), с самой низкой в стране стоимостью операции. Эти ЭВМ работали на объектах более сорока лет, получив вторую жизнь после перевода на интегральную элементную базу. Она была предназначена для систем противоракетной обороны (ПРО). Автор многочисленных работ по

истории отечественной электроники Борис Михайлович Малашевич, посетив в 2010 одну из станций системы дальнего обнаружения, обнаружил, что одна из ее радиолокационных станций вместе с машиной К-340А продолжала работать.

С 7 декабря 1964 году Израиль Акушский вместе с коллективом Давлета Юдицкого по приглашению Федора Лукина, назначенного директором создаваемого Центра микроэлектроники в Зеленограде, переходит на работу в НИИ физических проблем, где становится фактическим научным руководителем разработки варианта модулярной арифметики высокопроизводительной ЭВМ «Алмаз». Для выполнения этого проекта коллектив разработчиков ЭВМ в 1969 году был выделен в самостоятельное предприятие — Специализированный вычислительный центр (СВЦ). Директором СВЦ стал Юдицкий, и. о. заместителя директора по научной работе — Акушский. На этой должности он работал вплоть до ухода на пенсию в 1974 году.

В 1966 году Израиль Акушский организовал в Московском институте электронной техники (МИЭТ) в Зеленограде кафедру вычислительной математики (позже — кафедра информатики и программного обеспечения вычислительных систем), которую возглавлял до 1974 года.

Основоположник советской вычислительной техники академик Сергей Лебедев высоко ценил и поддерживал Акушского. Рассказывают, что как-то, увидев его, сказал: «Я бы делал высокопроизводительную ЭВМ иначе, но не всем надо работать одинаково. Дай вам Бог успеха!»

Ряд технических решений Акушского и его коллег удалось запатентовать в Великобритании, США, Японии. Когда Акушский уже работал в Зеленограде, в США нашлась фирма, готовая к сотрудничеству по созданию машины, «начиненной» идеями Акушского и новейшей электронной базой США. Уже велись предварительные переговоры. Камиль Ахметович Валиев, директор НИИ молекулярной электроники, готовился к развертыванию работ с новейшими микросхемами из США, как вдруг Акушского вызвали в «компетентные органы», где без каких-либо объяснений заявили, что «научный центр Зеленограда не будет повышать интеллектуальный потенциал Запада!»

После смерти Федора Лукина работа над новой машиной была прекращена, хотя Акушский добился возможности изготавливать опытный образец в своем родном Днепропетровске. Он решил уйти на пенсию — статус члена-корреспондента позволял ему работать и дома: в последующие годы Израиль Яковлевич включился в разработку вопросов теории математических машин и программирования и принял участие в создании ряда отечественных ЭЦВМ как универсального, так и специализированного назначения.

Скончался Израиль Яковлевич Акушский 2 апреля 1992 года, ему был 81 год.