

ПАМЯТИ УЧИТЕЛЯ



25 февраля 2014 года не стало **Аркадия Дмитриевича Закревского** — выдающегося советского и белорусского учёного в области дискретной математики, информатики и кибернетики, профессора Томского государственного университета, создателя Русского языка программирования ЛЯПАС, члена-корреспондента НАН Беларуси, основателя ведущих научных школ Прикладной дискретной математики в ТГУ и Логического проектирования в ОИПИ НАН Беларуси, внёсших заметный вклад в развитие науки, в том числе по обеспечению безопасности Союзного государства.

22 мая 2013 г. ему исполнилось 85 лет. Родом из Ленинграда, он с 1936 по 1951 г. жил в Красноярске, в семье инженера-лесопатолога Закревского Дмитрия Филипповича, вместе с мамой (Анной Андреевной), учительницей младших классов, и старшим братом Валей. В военном 1942 г. умерли отец (от туберкулёза) и брат (от болезни поджелудочной железы). Спасаясь от голода, Аркадий бросил школу, не окончив семи классов. Пошёл в двухгодичное ремесленное училище связи, на специальность радиста. Там давали обед и 800 граммов хлеба в день! Учился работать на ключе, часами выстукивая сообщения в азбуке Морзе. Кроме обучения искусству радиооператора, ещё слесарил, делая отвёртки для винтовок. Учился в кружке фехтования на рапире.

В начале 1943 г. в Красноярск прибыла эвакуированная из Ленинграда радиолaborатория полярника Кренкеля, зимовавшего в 1937 г. на Северном полюсе в составе знаменитой четвёрки, прославившейся на весь мир, — Папанин, Кренкель, Фёдоров, Ширшов. Laborатория прибыла в Красноярск без сотрудников, имея лишь оборудование на несколько миллионов рублей. Его передали ремесленному училищу связи, а заведующим назначили 15-летнего Аркадия. На примерах радиограмм Кренкеля он совершенствуется в азбуке Морзе. Кренкель отстукивал радиограммы со скоростью 180 знаков в минуту, и Аркадий старался приблизиться к этой цифре. Сделал самостоятельно простейший длинноволновый радиоприемник, благо деталей было навалом, и он заработал!

К лету 1943 г. бросил училище связи и без документов сбежал в Норильскую экспедицию Желдорпроекта, принадлежавшую ГУЛАГу — Главному управлению лагерей МВД — и занимавшуюся проектированием железных дорог в Заполярье, в районах вечной мерзлоты. Ей нужны были радисты для летних полевых работ. В зиму 1944/45 г. Аркадия не успели вывезти с базы под Игаркой на большую землю, и он остался в тундре на долгую зимовку, на шесть месяцев, в совершенном одиночестве, питаясь зайцами, которых ловил петлями из отождённой проволоки от антенных растяжек. В апреле 1945 г. его забрасывают самолётом в Ангутиху — рыболовецкий посёлок на Енисее, недалеко от Туруханска. Утром 9 мая Аркадий получил радиограмму с сообщением о конце войны, радостный ходил с ней по посёлку и зачитывал. В начале зимы 1945 г. возвращается в Красноярск, в штаб Сибирского отделения Желдорпроекта. Работает на радиостанции этого отделения. Встретил одноклассников. Они уже окончили школу, учились в институте. А он? За всю Норильскую экспедицию не прочёл ни одной строчки! Аркадий идёт в вечернюю школу, в восьмой класс. Учится по старым самоучителям, которые нашёл в домашней библиотеке отца.

Весной 1946 г. его пригласили в Читинскую экспедицию, занимавшуюся проектированием железной дороги, соединяющей Транссибирскую магистраль с трассой БАМа — Байкало-Амурской магистрали, её планирование было начато ещё в 1938 г. Направили радистом в отряд, осуществлявший топологическую разведку и планирование участка железной дороги по берегу Витима, притока Лены.

С марта 1948 г. работает в Селенгинской экспедиции, которая проектирует железную дорогу из Советского Союза через Наушки и Улан-Батор в Пекин. 18 мая его перевели на базу экспедиции в Улан-Баторе — там потребовался радист. Пошёл в советскую среднюю школу. Познакомился с директором и договорился о сдаче выпускных экзаменов вместе со школьниками. Начало — 20 мая. Берёт учебники, спит по пять часов в сутки, интенсивно готовится по три дня к каждому экзамену. Все предметы выпускных экзаменов сдал успешно, по остальным, которые заносятся в аттестат, с его согласия поставили тройки. Получил полноценный аттестат зрелости. Не тратя времени, послал заявление с документами в Москву, в Институт иностранных языков.

Оно шло больше двух месяцев из-за бдительности почты, которая строго выполняла правила борьбы с утечкой информации. В сентябре пришёл отказ — заявление поступило слишком поздно.

С 1949 г. ещё одна экспедиция в Заполярье. Снова Игарка. В конце зимы 1950/51 г. призвали в армию. Уволился с работы, собрался. Но пришла оттепель, испортился аэродром, не смогли вывезти и отпустили, чтобы не кормить. Продолжил работать на рации.

Жаждет учиться! Сдал в местной школе экзамены экстерном — второй раз, для тренировки. Получил ещё один аттестат — лучше предыдущего, полученного в Улан-Баторе, исправив некоторые тройки.

Решил поступать в радиотехнический институт в Москве. В первых числах июля 1951 г. взял отпускные за шесть месяцев и отправился в Москву — сначала до Архангельска самолётом полярной авиации. Едва взлетели, самолёт забарахлил, вернулись в Игарку. Полёт отменили. Решил лететь в Красноярск, а далее — поездом до Москвы.

В Красноярске в привокзальной кассе — две длинные очереди и одна короткая, человек пять, — студенческая, как ему объяснили. Посоветовали обратиться в ГорОНО за соответствующей справкой. Её сразу же дали, вписав его фамилию в стандартный бланк. Вернулся к кассе и попросил билет до Москвы. Не дают! Оказалось, что в справке указан Томск.

Так он совершенно случайно попал в Томск. На вокзале в Томске билеты в Москву продаются свободно. Утро, а поезд уходит вечером. Раз уж попал сюда, надо познакомиться с городом, отправился на прогулку. Томск ему понравился, уютный, весь в зелени, на улицах много молодёжи, студентов. Подумал-подумал и решил остаться.

Зашёл в политехнический институт, узнал, что в нём имеется радиотехнический факультет, решил, что он ему подходит. Сдал документы.

До вступительных экзаменов ещё далеко. Зашёл в Университетскую рощу и в университет (ТГУ), побывал в Сибирском физико-техническом институте при университете, прослушал там лекцию для абитуриентов. Понравилась. Решил для надёжности сдавать экзамены одновременно в два вуза, благо у него были два аттестата зрелости.

Однако, когда подошёл август, обнаружил, что первый экзамен проводится в обоих вузах одновременно. Выбрал университет, пошёл забирать аттестат из политехнического. Не отдадут! «Чёрт с вами, у меня есть ещё один аттестат, Улан-Баторский». Экзамены на физический факультет ТГУ сдал легко. Сбылась его мечта!

С 1951 по 1971 г. Аркадий Дмитриевич прошёл последовательно все ступени учебной, научной и педагогической деятельности в ТГУ — от студента до заведующего кафедрой, получив учёную степень доктора технических наук и учёное звание профессора. Здесь в начале 1960-х годов под его руководством родился алгоритмический язык ЛЯПАС — Логический Язык для Представления Алгоритмов Синтеза, названный американцами русским языком программирования — Russian programming language. Это было время, когда в западном мире ещё только вступали в обиход первые языки программирования — Фортран и Алгол.

В Советском Союзе язык ЛЯПАС был реализован на всех отечественных ЭВМ, начиная с одноадресной машины «Урал-1» и кончая БЭСМ-6, а также на ЭВМ семейств ЕС, СМ и VAX и на персональных компьютерах первых поколений; на нём написан ряд крупных систем автоматического синтеза дискретных управляющих систем для многочисленных предприятий министерств электронной и радиопромышленности СССР. Его изучали, реализовывали и применяли также за рубежом — в США, ФРГ, Польше, Югославии, Чехословакии, ГДР; странами-участницами СЭВ он был принят

в качестве международного языка программирования. Позднее, на волне демократии, с ликвидацией военно-промышленного комплекса страны и производства отечественных ЭВМ интерес к ЛЯПАСу пропал. Сейчас же, когда осознание необходимости для национальной безопасности России собственного программно-аппаратного обеспечения компьютерных систем стало свершившимся фактом, стал насущным вопрос возрождения родного языка программирования и его ориентации на криптографические приложения. С этой задачей успешно справляется кафедра защиты информации и криптографии, хранитель научной школы А. Д. Закревского в ТГУ. Теперь мы снова, как и четверть века назад, обучаем студентов программированию на ЛЯПАСе и совместно с ними разрабатываем доверенное системное и прикладное программное обеспечение на этом языке для автоматического синтеза безопасных компьютерных систем логического управления критически важными объектами и технологическими процессами в промышленности, на транспорте, в энергетике, науке и образовании и для криптографической защиты управляющей информации в них.

С 1972 г. Аркадий Дмитриевич жил и работал в Минске. В последнее время он — главный научный сотрудник Объединённого института проблем информатики Национальной академии наук Беларуси, член-корреспондент этой академии, академик Международной академии информатизации, информационных процессов и технологий. Автор около 500 научных статей и 15 монографий. По его собственному признанию, наибольший вклад он внёс в развитие следующих направлений научных исследований.

1. Логическая теория дискретных устройств (помехоустойчивое кодирование в синтезе надёжных логических схем, минимизация булевых функций от большого числа переменных, эффективное представление слабо определённых булевых функций полиномами Жегалкина и Рида — Маллера, эффективные методы логического анализа, синтеза и диагностики программируемых логических матриц).

2. Автоматизация программирования логических задач (русский язык программирования — ЛЯПАС, системное и прикладное программное обеспечение на его основе для решения алгоритмических задач дискретной математики).

3. Логические основы интеллектуальных систем (решение больших систем логических уравнений, распространение методов теории булевых функций на конечные предикаты, методы индуктивного и дедуктивного вывода в распознавании образов).

4. Автоматическое проектирование систем логического управления (язык ПРАЛУ для описания параллельных алгоритмов логического управления и основанные на нём математические методы алгоритмического проектирования дискретных управляющих систем, элементы теории параллельных автоматов).

5. Комбинаторные проблемы дискретной математики (новые методы решения многих комбинаторных задач на графах и матрицах).

От себя добавлю, что и в криптографии Аркадий Дмитриевич сделал революционный шаг, предложив ещё в 1959 г. симметричное шифрование на основе конечных автоматов с функциями выходов, инъективными в каждом состоянии автомата. Теперь такие автоматы называются обратимыми с нулевой задержкой.

С кафедрой защиты информации и криптографии ТГУ у Аркадия Дмитриевича всегда было тесное и плодотворное сотрудничество, тёплые человеческие отношения. Коллектив кафедры глубоко сожалеет и скорбит об уходе своего Учителя, дорогого Аркадия Дмитриевича, и заверяет в дальнейшем развитии его научных достижений на благо Отечества.