

2. ОБЗОРЫ

2.1. ПИОНЕР КИБЕРНЕТИКИ АНАТОЛИЙ ИВАНОВИЧ КИТОВ

В. В. Шилов, к.т.н., профессор НИУ ВШЭ

9 августа 2017 г. исполнилось 97 лет со дня рождения замечательного ученого Анатолия Ивановича Китова – пионера отечественной кибернетики, информатики и автоматизированных систем управления.

В школе Анатолий был круглым отличником, победителем нескольких республиканских и городских олимпиад по математике и физике. В 1939 году он поступает на физико-математический факультет Среднеазиатского государственного университета (Ташкент), чтобы стать в будущем физиком-ядерщиком. Но, проучившись всего два месяца, в ноябре 1939 г. Анатолий Китов был призван в Красную Армию, а в июле следующего года стал курсантом Ленинградского военного училища инструментальной разведки зенитной артиллерии.

С июня 1941 г. по май 1945 г. А.И. Китов – на фронтах Великой Отечественной войны. Прошел путь от прожекториста-зенитчика до командира зенитной батареи. Войну закончил в Германии. В перерывах между боями занимался высшей математикой, физикой и другими дисциплинами. В 1943 г. двадцатидвухлетний старший лейтенант Анатолий Китов выполнил свою первую научно-исследовательскую работу, придумав новый метод стрельбы по самолетам противника.

С августа 1945 г. Китов учится в Артиллерийской военно-инженерной академии, причем после сдачи вступительных экзаменов тут же сдает экзамены за первый курс и зачисляется сразу на второй курс. Участь в академии, он активно занимается научной работой, публикует несколько работ в области баллистики. Участвует в работах по созданию первой советской ракеты Р-1. Окончил академию в феврале 1950 года с отличием и золотой медалью, после чего назначается научным референтом Академии артиллерийских наук.

Перечислим основные вехи большого и плодотворного научного пути Анатолия Ивановича Китова.

В 1951 г., прочитав в секретном отделе на английском языке книгу Норберта Винера «Cybernetics», он сразу же оценил огромные возможности этой науки, которая коммунистическими идеологами в то время была официально провозглашена «лженаукой». Причем не только оценил, но и написал фундаментальную статью «Основные черты кибернетики» – первую позитивную работу о кибернетике в СССР! Эта статья, усиленная фамилиями академика С.Л. Соболева и профессора А.А. Ляпунова, была опубликована в 1955 г. в основном идеологическом издании ЦК КПСС – журнале «Вопросы философии», что привело к ее широкому обсуждению, стало началом признания и дальнейшего развития кибернетики в нашей стране. Тогда же массовый всесоюзный журнал «Радио» публикует еще одну статью А.И. Китова – «Техническая кибернетика». Публикации этих статей предшествовали многочисленные выступления Анатолия Ивановича и небольшой группы его соратников (в первую очередь, А.А. Ляпунова) перед общественностью Москвы и Ленинграда.

В 1952 г. он назначается начальником созданного им в Академии артиллерийских наук первого в СССР отдела вычислительных машин. В этом же году А.И. Китов защитил (опять же – первую в СССР!) кандидатскую диссертацию по программированию на тему «Программирование задач внешней баллистики ракет дальнего действия». В 1953 г. публикует в научном журнале пионерскую статью «Применение электронных вычислительных машин». В мае 1954 г. А.И. Китов возглавляет созданный им первый в СССР вычислительный центр – ВЦ-1 Министерства обороны СССР (МО СССР). Он внедрил одну из первых отечественных ЭВМ «Стрела» в своем ВЦ, а также в систему организаций Министерства обороны СССР. В период 1954-1960 гг. именно ВЦ-1 обеспечивал все расчеты на ЭВМ, необходимые для полетов первых советских спутников и межпланетных станций.

В 1956 г. А.И. Китов выпускает первую в СССР отечественную книгу по вычислительным машинам и программированию «Электронные цифровые машины». Заключительная треть книги посвящена «неарифметическому использованию ЭВМ» – управлению производственными процессами, решению задач



А.И. Китов, 1955 г.

искусственного интеллекта, экономических задач, задачи машинного перевода и т.д. Книга была переведена на несколько иностранных языков (в США, Китае, Польше, Чехословакии и др.). Эта книга явилась первой в своей области не только в СССР, но и в ряде стран мира (Китай, Польша и ряд других).

В эти годы А.И. Китов разработал основы построения автоматизированных информационных систем оборонного назначения и сформировал новое научное направление – “Разработка информационно-поисковых систем”. Публикует в ряде журналов работы в области военной кибернетики и информатики: “Военное значение электронной вычислительной техники”, “Математика в военном деле”, “Электронная вычислительная техника и ее военное применение”, “Кибернетика в военном деле” и др.

В 1956 г. выпускает под своей научной редакцией книгу “Элементы программирования” (в соавторстве с Н.А. Криницким и П.Н. Комоловым). В 1958 г. массовым тиражом выходит брошюра А.И. Китова “Электронные вычислительные машины”, в которой описаны возможные применения ЭВМ для математических вычислений, автоматизации управления производством и решения экономических задач. В ней впервые в СССР была изложена перспектива комплексной автоматизации обработки информации и процессов административного управления в стране на основе Единой государственной сети вычислительных центров (ЕГСВЦ). В этом же году в соавторстве с Н.А. Криницким публикует еще одну книгу – “Электронные вычислительные машины”, которая также была издана в ряде зарубежных стран (в Великобритании, Китае, Чехословакии и др.).

В 1959 г. Государственная комиссия принимает разработанную под руководством А.И. Китова специализированную ЭВМ “М-100”, работавшую со скоростью 100 тысяч операций в секунду – на то время самую быстройдействующую ламповую ЭВМ в мире. Создание этой ЭВМ сопровождалось рядом важнейших научных новаций: впервые было реализовано арифметическое устройство с 4-тактным совмещением выполняемых операций (конвейерная обработка машинных команд), на которое в том же году им было получено авторское свидетельство; впервые была предложена двухуровневая структура оперативной памяти (Кэш-память и ОЗУ) и др.

В 1959 г. А.И. Китов в соавторстве с Н.А. Криницким публикует классический учебник-монографию “Электронные цифровые машины и программирование”. Это был первый учебник в стране по ЭВМ и программированию, официально допущенный Министерством образования СССР для обучения в технических вузах и университетах. Книга впоследствии была издана во многих странах мира. В ноябре того же года на Всесоюзной конференции по математике и вычислительной технике А.И. Китов выступил с первым в Советском Союзе докладом на тему создания на основе ЭВМ Общегосударственной автоматизированной системы управления национальной экономикой всей страны.

7 января 1959 г. А.И. Китов посылает в ЦК КПСС (на имя главы СССР Н.С. Хрущева) письмо о необходимости создания на основе ЕГСВЦ Общегосударственной автоматизированной системы управления народным хозяйством. Это первое в СССР и в мире предложение о создании на основе глобальной компьютерной сети автоматизированной системы управления всей экономикой огромной страны явилось прообразом современной сети Интернет. Руководство СССР частично поддержало содержащиеся в письме А.И. Китова предложения – в мае было принято совместное Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР об ускоренном создании новых ЭВМ и широком их использовании в народном хозяйстве. Однако его главное предложение – о перестройке управления экономикой СССР на основе создания в СССР общегосударственной сети вычислительных центров – воспринято не было.

Поэтому осенью 1959 г. А.И. Китов посылает второе письмо в ЦК КПСС, содержащее разработанный им новаторский, обогнавший свое время на несколько десятков лет, проект «Создание национальной сети вычислительных центров для совершенствования управления в Вооруженных Силах и народном хозяйстве» – проект «Красная книга» о создании на всей территории Советского Союза единой государственной сети вычислительных центров “двойного” назначения (для управления экономикой и Вооруженными Силами). Проект был отвергнут, а его автор был исключен из рядов КПСС, снят с престижной должности в ВЦ №1 МО СССР и через некоторое время уволен из армии.

Тем не менее А.И. Китов продолжает бороться за признание своих идей перестройки управления экономикой на основе создания ЕГСВЦ и экономико-математических методов. В 1961 г. А.И. Китов публикует фундаментальную статью «Кибернетика и управление народным хозяйством», в которой предлагалось создать большое количество региональных вычислительных центров, чтобы собирать, обрабатывать и перераспределять экономические данные для эффективного планирования и управления. Объединение всех этих центров в общенациональную сеть привело бы, по его словам, “к созданию единой централизованной автоматизированной системы управления народным хозяйством страны”. Статья получила высокую оценку за рубежом, в частности, в США.

В 1960-е гг. А.И. Китов является главным конструктором Отраслевой автоматизированной системы управления Министерства радиопромышленности, которая признается типовой отраслевой АСУ для всех оборонных министерств, и публикует основополагающие научные статьи об управлении экономикой страны на базе ЭВМ и экономико-математических методов. Он разрабатывает новый метод – “ассоциативное программирование”, явившийся эффективным способом решения информационно-логических задач с использованием больших массивов данных (прежде всего, экономических). Возглавляет создание нового алгоритмического языка для программирования экономических и математических задач АЛГЭМ, который был промышленно внедрен на сотнях предприятий СССР и стран Восточной Европы.

Результаты этих работ отражены в книге А.И. Китова «Программирование информационно-логических задач» (1967 г.); в книге «Система автоматизации программирования АЛГЭ» (1970 г.), написанной руководимым им коллективом, и в его фундаментальной монографии – «Программирование экономических и управленческих задач» (1971 г.).

А.И. Китов стоял у истоков отечественной медицинской информатики, им заложены основы создания автоматизированных систем обработки информации и управления в здравоохранении и проведена большая работа по практическому внедрению этих систем. Результаты его новаторских работ в этой области были опубликованы в монографиях «Автоматизация обработки информации и управления в здравоохранении» (1976 г.), «Введение в медицинскую кибернетику» (1977 г.) и «Медицинская кибернетика» (1983 г.), которые также получили признание в нашей стране и за рубежом.

А.И. Китов – создатель целой научной школы, более сорока его учеников из СССР и зарубежных стран защитили кандидатские и докторские диссертации. Он автор 12 монографий, переведенных на 9 иностранных языков. Анатолий Иванович Китов умер в Москве 14 октября 2005 г.

Это был незаурядный человек, полный смелых научных идей, горевший высоким стремлением принести пользу своей Родине. Он является одним из родоначальников отечественной кибернетики, информатики и программирования, создателем первых ЭВМ и автоматизированных информационных систем, автором первых учебников и монографий по вычислительной технике и программированию, основоположником в нашей стране военной информатики и медицинской кибернетики. Особо следует отметить научное и гражданское мужество ученого, который смело и с риском для собственной карьеры выдвигал дерзновенные проекты по новым подходам к управлению войсками и народным хозяйством страны. Целеустремленная и самоотверженная жизнь ученого-первопроходца Анатолия Ивановича Китова – научный подвиг, достойный подражания.

DOI: 10.34706/DE-2018-01-08

Шилов Валерий Владимирович (valery-54@yandex.ru)