

ЮБИЛЕЙ

Институту систем информатики им. А.П. Ершова — 20 лет!



А.Г. Марчук
д.ф.-м.н., директор ИСИ СО РАН

Институт систем информатики создан в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 10.11.89 г. Директором института был назначен д.ф.-м.н. В.Е. Котов. Ранее постановлением Президиума СО АН СССР были определены основные научные направления нового института: теоретические основы программирования, параллельной обработки информации и искусственного интеллекта; архитектура и методы проектирования ЭВМ; системное программное обеспечение перспективных вычислительных систем, баз знаний и экспертных систем; разработка методологии эффективного использования сетевых технологий. В 1991 г. после отъезда В.Е. Котова в США директором ИСИ стал д.ф.-м.н. И.В. Поттосин (1991—1998 гг.). В 1995 г. Институту систем информатики присвоено имя академика А.П. Ершова.

Институт по праву считается продолжателем славы традиций школы, созданной в Новосибирске академиком А.П. Ершовым, заведующим Отделом программирования ВЦ СО АН СССР (1958—1988 гг.). В творческом процессе становления школы участвовали и участвуют такие крупные ученые в области информатики, как И.В. Поттосин, В.Е. Котов, А.С. Нариньяни, А.В. Замулин, В.А. Непомнящий, В.Н. Касьянов, И.Б. Вирбицкайте, А.А. Берс и многие другие. Подробнее с историей Отдела программирования ВЦ СО АН СССР можно познакомиться, обратившись к документам научно-архива А.П. Ершова <http://ershov.iis.nsk.su>.

Признанием авторитета института в мировом научном сообществе можно считать тот факт, что в конференциях «Перспективы систем информатики», проводимых ИСИ СО РАН, участвуют крупнейшие зарубежные ученые. Эта конференция — одна из немногих в области программирования, живущих по правилам международных научных мероприятий, с независимым международным программным комитетом, с руководящим комитетом, в который входят крупнейшие ученые, с жестким отбором статей, в дальнейшем публикуемых в издательстве «Шпрингер». Гостями института и друзьями являлись и являются крупнейшие ученые в области Computer Science: Джон Маккарти, Эдсгер Дейкстра, Никлаус Вирт, Тони Хоар, Святослав Сергеевич Лавров, Михаил Романович Шура-Бура, Виктор Петрович Иванников и др. Институт имеет широкие международные связи с научными организациями и компаниями, работающими в области информационных технологий: «Microsoft Research», IBM, «Google», «Samsung» и др. Сотрудники института регулярно выезжают за рубеж для участия в международных конференциях, конгрессах IFIP — Международной федерации по обработке информации — для совместной научной работы.

У школы программирования академика А.П. Ершова есть некоторые отличительные особенности. Это школа исследовательского типа, с большими традициями прикладной деятельности. Сотрудники института постоянно находятся на передовых позициях научного поиска и являются участниками ключевых событий. Конкретный пример — плодотворное сотрудничество с крупнейшим разработчиком спутниковых систем в России Красноярским ОАО «ИСС» им. академика М.Ф. Решетнева, которое длится уже 20 лет. В 2003—2004 годах по заказу ОАО «Западно-Сибирская Корпорация Тюменьпромгеофизика» был разработан и реализован ряд алгоритмов для обработки сигналов, возникающих при радиоактивном каротаже нефтяных скважин. Создан программный комплекс «Анализатор спектров» (SpectrumAnalyzer), предоставляющий широ-

кие возможности: загрузка, просмотр и обработка исходных амплитудных и временных спектров; расчет ряда аналитических параметров; вычисление концентраций естественных радионуклидов; экспорт результатов обработки в формате LAS, применяемом в геофизике. Алгоритмы и программный комплекс используются при эксплуатации нефтяных месторождений и конкурентоспособны с мировыми аналогами.

Сегодня в ИСИ СО РАН продолжают исследования в области теоретического программирования. Под руководством к.ф.-м.н. В.А. Непомнящего разработан и реализован экспериментальный программный комплекс SPV, предназначенный для моделирования, анализа и верификации коммуникационных протоколов, представленных на стандартном языке выполнимых спецификаций SDL. Проводятся исследования в классической области теоретико-графовых методов. В конце 80-х годов академик А.П. Ершов поддержал работы над энциклопедией по графам для программистов, продолженные ныне д.ф.-м.н. В.Н. Касьяновым и д.ф.-м.н. В.А. Евстигнеевым. В 2009 году вышел в свет современный «Словарь по графам в информатике». Он существенно расширяет первый словарь авторов, изданный в 1999 году, и включает в себя более 1000 новых терминов. В рамках работ по созданию системы конструирования высококачественного переносимого программного обеспечения для параллельных вычислителей на недорогих персональных компьютерах разработан язык параллельного программирования Sisal 3.2 и компилятор с этого языка. Разработаны методы оптимизирующей компиляции для языка Sisal 3.2, выполнена экспериментальная реализация оптимизирующего компилятора для платформы .NET.

Новое направление исследований в области информационных систем складывается в ИСИ СО РАН в лаборатории автоматизации и архитектуры СБИС под руководством директора института д.ф.-м.н. А.Г. Марчука. Получены результаты в области идентификации и классификации информационных ресурсов, обоснованы некоторые новые подходы к электронному публикации и принципы структурирования разнородных коллекций. Эти исследования лежат в основе разработок прикладного характера. Созданы информационные ресурсы и технологии поддержки научно-образовательной деятельности. Разработаны электронные архивные системы: Электронный архив академика А.П. Ершова <http://ershov.iis.nsk.su>, Хроника Сибирского отделения <http://chronicle.iis.nsk.su>, Исторический портал ММФ НГУ <http://www.globalmmf.ru>. Выполнен ретроспективный анализ опыта инновационных проектов по системной информатике и программированию. Создан электронный фотоархив Сибирского отделения РАН <http://soran1957.ru>, произведено его наполнение документами и информацией.

Продолжает развиваться в стенах ИСИ СО РАН проблематика искусственного интеллекта. Лабораторией искусственного интеллекта ныне руководит к.т.н. Ю.А. Загорюшко. Исследовательская тематика лаборатории группируется вокруг вопросов инженерии знаний, обработки естественных языков, технологии программирования интеллектуальных систем, инструментальных средств и прикладных систем искусственного интеллекта.

Высокая социальная ответственность, то, что ранее называлось гражданской позицией, является отличительной особенностью сибирской школы информатики. Большие усилия прилагаются институтом в подготовке кадров высшей квалификации. Эта традиция уходит корнями в историю научной школы, в 1960-е годы. Работа ведется по всей цепочке: школа, университет, аспирантура. Для того, чтобы получить хорошего выпускника, надо начинать работать с ним еще со школьной скамьи. Особенно это актуально сейчас, когда заметен упал средний уровень поступающих в вуз абитуриентов. Работа со школьниками по обучению программированию, мотивации талантливых ребят к поступлению в НГУ и далее к исследовательской деятельности, проходит в нескольких направлениях. Это и проведение олимпиад для школьников разного возраста, ведение кружков, работа с учителями и методистами, отслеживание участия школьников в научных конференциях и т.д. В каком-то смысле фокусом годичной работы со школьниками являются Летние школы юных программистов (ЛШЮП). Система ЛШЮП была сформирована при непосредственном участии А.П. Ершова и до сих пор демонстрирует свою эффективность.

Подготовка студентов — одна из самых трудоемких, но благодарных работ, проводимых институтом и его сотрудниками. Ра-



бота в Новосибирском государственном университете ведется в основном на двух факультетах: механико-математическом и информационных технологий. Институт не только обеспечивает преподавание учебных курсов и профессиональную подготовку, но и координирует работу со студентами серьезных прикладных фирм: «Microsoft», «Intel», «Hewlett-Packard», «ЛЕДАС», «Excelsior» и др. Каждый год «под нашим присмотром» выпускается около сотни молодых специалистов. Часть выпускников остается для дополнительной подготовки в аспирантуре ИСИ. А на ежегодном выходе этого своеобразного «конвейера» — около 15 подготовленных по меркам фундаментальной науки специалистов, треть из которых сразу защищает кандидатские диссертации и пополняет научный состав ИСИ.

Другая характерная черта школы — приверженность научным и общечеловеческим ценностям и традициям, их сохранение и приумножение. С 2007 года в ИСИ читается особый ежегодный цикл лекций по информатике и программированию памяти академика А.П. Ершова в день рождения Андрея Петровича — 19 апреля. С первой лекцией «Математическая логика и теоретическая информатика» выступил директор Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН академик Ю.Л. Ершов. Авторами последующих лекций стали член-корр. РАН Б.А. Бабаян и д.т.н. А.А. Берс. В этом году был приглашен академик НАН Украины А.А. Лещевский с лекцией «Информатика и алгебра», однако вследствие форс-мажорных обстоятельств — отмены рейсов из Киева — Александр Адольфович не смог прибыть в Новосибирск.

Празднования юбилея ИСИ СО РАН начались 19 апреля с научной дискуссии «Развитие ИТ-отрасли в Новосибирске: наука, производство, образование», на которую были приглашены представители научных учреждений, сферы образования, ИТ-бизнеса и администрации города. Подобная дискуссия была проведена 10 лет назад, многие проблемы остались без решения, некоторые обострились. Выступающие были

единодушны в том, что при несомненных успехах центра ИТ-образования и технологий в Новосибирске еще многое предстоит сделать. Важна не только поддержка государства, но и внутренняя инициатива, интеграция усилий в освоении как навыков в создании технологий, так и ведения бизнеса (Д. Петрунин, «Intel»). Е. Кузнецов («ЛЕДАС») отметил, что будущее зависит от инициативы, способности порождать идеи и осуществлять их. С ним был солидарен И. Голосов («УниПро»), который сказал, что у нас, к сожалению, не хватает амбициозных лидеров, масштабных проектов того уровня, который был характерен для Сибири в 60-80-е годы прошлого века.

О поддержке государства говорили очень осторожно, хотя во всем мире специалисты пришли к пониманию, что развитие ИТ-отрасли только внутренними ресурсами невозможно, важно внимание государства. Острой остается проблема научных и преподавательских кадров: не хватает специалистов для преподавания параллельного программирования (В. Губарев, НГТУ), необходимо создать систему повышения квалификации программистов (П. Емельянов, ИСИ СО РАН), слабое внимание уделяется развитию биотехнологий (Д. Штокало, компания «Новые программные системы»). Потенциал есть, отечественный и зарубежный опыт говорят о необходимости развития междисциплинарных исследований, в которых информационные технологии играют важную роль. Участники дискуссии выразили надежду, что в свете последних тенденций и заявлений правительства изменится к лучшему отношение к науке и образованию в целом, а центр-периферийные отношения сложатся с учетом «сибирского фактора».

Гости поздравили коллектив института с юбилеем и пожелали ему дальнейших творческих свершений.

На снимках:
— А.Г. Марчук, директор ИСИ СО РАН;
— участники дискуссии «Развитие ИТ-отрасли в Новосибирске: наука, производство, образование».
Фото С. Мыльникова.

Встреча с ветеранами Великой Отечественной войны

Пресс-конференция, а скорее «круглый стол» с ветеранами Великой Отечественной войны — учеными СО РАН, прошла в преддверии 65-й годовщины Победы в Доме ученых СО РАН.

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН Н.З. Ляхов представил журналистам героев дня, отметив, что с каждым годом остается все меньше тех, кто добывал Победу для нас, рискуя собственной жизнью, и что возможность услышать историю войны из уст ее участников представляет особую ценность.

Во встрече участвовали:

— академик Олег Федорович Васильев, Новосибирский филиал Института водных и экологических проблем СО РАН. Военный связист, воевал на Калининском, 3-ем Белорусском фронтах, участвовал в боях под Смоленском, тяжело ранен под Витебском. Награжден орденом Отечественной войны I степени, медалью «За оборону Москвы», медалью «За отвагу»;

— академик Юрий Григорьевич Решетняк, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН. Ветеран Великой Отечественной войны, ребенком пережил блокаду Ленинграда. Награжден орденом «Знак Почета», медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени» (1999), знаком «Жителю блокадного Ленинграда»;

— доктор филологических наук Александр Ильич Федоров, Институт филологии СО РАН. Старшина 238-й гвардии бомбардировочной авиации дальнего действия. Участвовал в боевых действиях под Москвой, в Смоленской области, Румынии, Венгрии, Югославии. Награжден орденом Отечественной войны I степени, медалями «За отвагу», «За боевые заслуги», «За оборону Сталинграда», «За оборону Ленинграда».

С их воспоминаниями о тех трагических и великих годах мы познакомили читателей в ближайших номерах «НС».

Наш корр.