

ХРОНИКА

ИНСТИТУТУ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАРНЦ РАН – 15 ЛЕТ

Целенаправленное развитие математических исследований в Карельском филиале АН СССР (КФ АН СССР) началось в 1969 г., когда Президиум КФ АН СССР подготовил и одобрил обоснование создания вычислительного центра (ВЦ) и направил письмо с этим обоснованием вице-президенту АН СССР академику М. Д. Миллионщикову.

Однако следует отметить, что первые шаги в использовании вычислительной техники в КФ АН СССР были предприняты еще в 1961 г. после получения и использования ЭВМ «Минск-1» при проведении научных исследований. В вышеупомянутом обосновании была приведена поэтапная схема создания и проект штатного расписания лабораторий ВЦ. Позднее в том же году была также подготовлена заявка в Центракадемнаб АН СССР на вычислительные машины «Мир-1» и «Минск-32», которые были получены и введены в эксплуатацию в 1970 и 1972 годах соответственно.

В июле 1969 г. Президиум КФ АН СССР рассмотрел вопрос о создании лаборатории математических методов и вычислительной техники (Протокол № 9 от 10 июля 1969 г.), а 1 августа того же года утверждается штатное расписание лаборатории в количестве 10 единиц. Временно исполняющим обязанности заведующего лабораторией в составе аппарата Президиума КФ АН СССР назначается В. Л. Файнберг, а в сентябре 1971 г. заведующим избирается к. т. н. Г. А. Борисов. В начале 1973 г. лаборатория передается в Отдел экономики филиала (Приказ № 4 от 09.01.1973 г.), а в мае 1973 г. она реорганизуется в Отдел математических методов и вычислительной техники, входит в состав Института леса КФ АН СССР, врио зав. отделом и руководителем лаборатории автоматизации проектирования назначается к. т. н. Г. А. Борисов. В июле 1973 г. в составе Отдела создается лаборатория автоматизации научных исследований, руководителем назначается Ю. С. Раугиайнен. Исследования и разработки первоначального пери-

ода существования Отдела были направлены на создание систем статистической обработки экспериментальных данных и систем автоматизированного проектирования транспортных сетей и лесомелиоративных каналов.

Первые шаги к преобразованию Отдела в самостоятельное научное подразделение были сделаны в 1972 г. и поддержаны президентом АН СССР академиком М. В. Келдышем после его визита в КФ АН СССР, когда было принято постановление президиума АН СССР о создании Отдела математического профиля. Карельский обком КПСС и Совет Министров КАССР поддержали вышеупомянутое предложение, а в июне 1974 г. коллегия Госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике приняла предложение АН СССР об организации Отдела математических методов автоматизации научных исследований и проектирования (ОММАНИП) (протокол № 39 от 10.07.1974 г.).

Постановлением президиума АН СССР (№ 56 от 23.01.75 г.) в составе КФ АН СССР создается Отдел ММАНИП как самостоятельное научное подразделение и утверждаются следующие основные направления научных исследований:

- исследование и разработка экономико-математических моделей, используемых для создания автоматизированных систем управления в различных областях народного хозяйства КАССР;
- проведение работ в области автоматизации обработки данных научных исследований с целью повышения эффективности этих исследований;
- проведение работ по автоматизированному проектированию транспортных коммуникаций и мелиоративных систем.

Большую поддержку и помощь в организации Отдела оказали член Отделения математики АН СССР член-корреспондент В. Я. Козлов и председатель президиума КФ АН СССР член-корреспондент Н. И. Пьявченко. На мо-

мент создания Отдела его структура включала четыре лаборатории:

- автоматизации научных исследований (АНИ, зав. лабораторией к. т. н. А. Д. Сорокин);

- научных основ автоматизации проектирования (НОАП, руководитель к. т. н. Г. А. Борисов);

- математического обеспечения ЭВМ (МО ЭВМ, зав. лабораторией В. В. Аксенов);

- вычислительной техники (ВТ, зав. лабораторией к. т. н. Г. Н. Пырх).

В конце 1975 г. в Отделе была создана лаборатория автоматизированных информационных систем (АИС, заведующий к. э. н. В. А. Лебедев). В составе лаборатории НОАП функционировали группы автоматизации проектирования, математического моделирования и экономико-математических моделей. В составе лаборатории МО ЭВМ также были созданы группы подготовки данных, операторов ЭВМ и эксплуатации математического обеспечения. В 1976 г. группа экономико-математических моделей была переведена в Отдел экономики КФ АН СССР. В кадровом отношении из 45 чел. численного состава Отдела 5 сотрудников были кандидатами наук, 27 чел. имели высшее образование, 13 чел. – среднее образование. Управленческий персонал насчитывал 3 чел., Отдел не был наделен правами юридического лица.

В 80-е годы двадцатого столетия при расширении тематики исследований происходило и изменение структуры Отдела. В 1986 г. была организована лаборатория программных средств автоматизации на базе лабораторий АИС и МО ЭВМ (заведующий к. ф.-м. н. В. Т. Вдовицын), а также лаборатория микропроцессорных систем на базе лабораторий АНИ и ВТ (руководитель к. т. н. А. Д. Сорокин). В 1989 г. лаборатория АИС преобразуется в лабораторию геоэкоинформатики (заведующий к. э. н. В. А. Лебедев). С расширением тематики исследований продолжился рост численного и качественного состава Отдела, укреплялась материально-техническая база. Были приобретены и запущены в эксплуатацию мощная ЭВМ ЕС-1052 (1982 г.), специализированные измерительно-вычислительные комплексы ИВК-3 (1981 г.) и ИВК-1 (1986 г.) для автоматизации экспериментов. Первая в КФ АН СССР персональная ЭВМ РС ХТ появилась в Отделе в 1986 г. Наибольшее «пика» количественный состав Отдела достиг в 1990 г., когда в нем работало 87 сотрудников, из них 38 научных (в их числе 11 кандидатов наук) и 49 научно-технических

сотрудников. Первые шаги тесного научно-организационного взаимодействия с Петрозаводским госуниверситетом (ПетрГУ) Отдел предпринял в 1989 г., когда была организована на паритетных началах лаборатория «Элементная база вычислительной техники и АСНИ», в которой работали три сотрудника физического факультета ПетрГУ, а научное руководство осуществлял декан физического факультета д. ф.-м. н. В. А. Гуртов.

Впоследствии в 2007 г. на основе договора о сотрудничестве между ИПМИ Карельского научного центра РАН и ПетрГУ был создан учебно-научный комплекс, в состав которого вошли филиалы кафедр алгебры и теории вероятностей математического факультета (руководитель д. ф.-м. н. Ю. Л. Павлов) и информатики и математического обеспечения того же факультета (руководитель к. ф.-м. н. В. Т. Вдовицын). В рамках функционирования вышеупомянутого комплекса сотрудники института ежегодно читают более десятка спецкурсов и более 30 курсов лекций, проводят около 20 практических и лабораторных занятий, под их руководством подготавливаются и защищаются магистерские диссертации, квалификационные работы на получение степени бакалавра, дипломные и курсовые работы.

Очередное изменение структуры Отдела произошло в 1991 г., когда постановлением Президиума Карельского научного центра РАН (№ 27 от 17.04.1991) были организованы следующие лаборатории:

- научных основ автоматизации проектирования (зав. к. т. н. Г. А. Борисов);

- математического моделирования (зав. к. ф.-м. н. Ю. Л. Павлов);

- программных средств автоматизации (зав. к. ф.-м. н. В. Т. Вдовицын);

- геоэкоинформатики (зав. к. э. н. В. А. Лебедев);

- локально-вычислительных сетей (рук. к. т. н. А. Д. Сорокин);

- группа эксплуатации ЭВМ (рук. С. Б. Смирнов);

- группа автоматизации управленческих задач (рук. Г. В. Воинова);

- совместная с физическим факультетом ПетрГУ лаборатория «Элементная база вычислительной техники и АСНИ» (рук. д. ф.-м. н. В. А. Гуртов).

В ноябре 1992 г. Отдел ММАНИП меняет название и становится Отделом математики и анализа данных (ОМАД). Это переименование было инициировано Отделением математики РАН, и Президиум Карельского научно-

го центра РАН принял соответствующее постановление (№ 53 от 26.11.1992).

Утвержденные в январе 1990 г. Президиумом АН СССР следующие направления научных исследований Отдела ММАНИП сохранились и для Отдела математики и анализа данных:

- системное изучение природных, социальных и производственных комплексов Карелии;
- разработка математических и информационных моделей для решения научно-технических и экологических задач оптимального управления этими комплексами.

В связи с тенденцией в Российской академии наук перевода институтов на полную юридическую самостоятельность аналогичная работа проводилась в Карельском научном центре. Поэтому приказом № 344-к от 23.11.1993 Отдел математики и анализа данных с 1 октября был переведен на самостоятельный баланс и наделен правами юридического лица. В порядке подготовки к вышеуказанному переводу был разработан и утвержден Президиумом КарНЦ РАН первый устав Отдела (постановление № 43 от 29.10.1992).

В октябре 1994 г. Президиум РАН расширил направление научных исследований ОМАД и ввел еще одно направление:

- изучение проблем развития топливно-энергетического комплекса Республики Карелия.

В рамках принятых основных направлений НИР сотрудниками Отдела решаются следующие проблемы:

- теоретические исследования в математике и прикладной статистике;
- разработка программных средств математического моделирования с использованием статистических методов;
- применение методов и программных средств математического моделирования для решения разнообразных научно-исследовательских задач;
- исследование новых информационных технологий и их применение для решения задач автоматизации научных исследований в Карельском научном центре РАН;
- исследование и разработка компьютерных систем связи;
- информатизация фундаментальных и прикладных научных исследований в Карельском научном центре РАН в области экологии и охраны природы;
- автоматизация проектирования транспортных и энергетических систем;
- создание систем моделирования энергетических объектов и изучение пространственно-

временного распределения возобновляемых энергетических ресурсов Карелии.

Очередным этапом в развитии Отдела стала подготовка к реорганизации его в Институт. Первые шаги в этом направлении были сделаны в феврале 1997 г., когда Ученый совет принял решение о целесообразности создания на базе ОМАД Института математики и анализа данных. Президиум Карельского научного центра РАН в марте того же года поддержал решение Ученого Совета о преобразовании ОМАД в Институт, а в апреле 1997 г. бюро Отделения математики РАН (постановление № 3 от 30.04.1997) поддерживает преобразование ОМАД в Институт математического профиля. Директором-организатором в апреле 1998 г. приглашается из Сибирского отделения РАН В. В. Мазалов (Читинский институт природных ресурсов СО РАН). В ходе подготовки к преобразованию в декабре 1998 г. утверждается новая структура ОМАД в составе лабораторий:

- теории вероятностей и компьютерной статистики (зав. д. ф.-м. н. Ю. Л. Павлов);
- математической кибернетики (рук. д. ф.-м. н. В. В. Мазалов);
- информационных компьютерных технологий (зав. к. ф.-м. н. В. Т. Вдовицын);
- телекоммуникационных систем (рук. к. т. н. А. Д. Сорокин);
- моделирования природно-технических систем (зав. к. т. н. Г. А. Борисов, с 1999 г. – д. ф.-м. н. Ю. В. Заика).

В июне 1999 г. Президиум РАН принимает решение о реорганизации ОМАД в Институт прикладных математических исследований (постановление № 187 от 29.06.1999). В 2000 г. общее собрание Отделения математики РАН избирает директором Института д. ф.-м. н. В. В. Мазалова. Большую помощь и содействие в реорганизации Отдела в Институт оказали вице-президент РАН академик А. А. Гончар, академик-секретарь Отделения математики РАН Л. Д. Фаддеев, зам. академика-секретаря Отделения математики РАН д. ф.-м. н. (академик РАН с 2011 г.) А. Б. Жижченко, Председатель Президиума Карельского научного центра РАН д. б. н. (член-корреспондент РАН с 2003 г.) А. Ф. Титов и помощник Председателя Карельского научного центра РАН к. т. н. Н. С. Пширков. Подготовку соответствующих документов о необходимости создания Института осуществлял к. т. н. А. Д. Сорокин. Основными направлениями исследований Института были утверждены следующие:

– исследование проблем дискретной математики, математического программирования, теории вероятностей, математической и прикладной статистики;

– исследование и разработка методов математического и информационного моделирования с целью решения экологических, энергетических и других проблем природной и социально-культурной среды Республики Карелия;

– исследование и разработка информационных и телекоммуникационных систем для обеспечения проведения фундаментальных исследований.

В течение полутора лет после создания Института были выбраны и утверждены руководящие органы, в том числе и Ученый совет, при сохранении прежней структуры института, разработан, утвержден и зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Карелия Устав Института.

За период функционирования Института значительно усилилась публикационная деятельность сотрудников, выпущено 9 сборников научных трудов Института «Методы математического моделирования и информационные технологии» (1999–2009 гг.), 4 выпуска серии «Математическое моделирование и информационные технологии» (2010–2013 гг.) журнала «Труды Карельского научного центра Российской академии наук», опубликовано 11 монографий и 19 учебных пособий. С 2009 г. институт совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом издает журнал «Математическая теория игр и ее приложения» (4 выпуска в год); последние пять лет ежегодно печатается более 50 статей в российских (из списка ВАК) и зарубежных журналах.

Активизировалась работа по грантам. В последние пять лет регулярно осуществлялась работа по 3 проектам фундаментальных исследований Отделения математических наук РАН, по 5 и 7 проектам РФФИ и РГНФ. Год от года укрепляются международные связи Института с зарубежными партнерами. Сотрудники приглашаются для чтения лекций и проведения совместных исследований в научные и учебные организации Испании, Франции, Италии, Германии, Финляндии и ряда других стран. Кроме того, участвуют в международных конференциях и семинарах за рубежом,

где выступают с докладами, в том числе и с пленарными.

На момент создания Института при нормативной численности 40 единиц в его составе работало 26 научных сотрудников, из них 3 доктора физико-математических наук и 9 кандидатов наук. При реорганизации Отдела в Институт нормативная численность была увеличена до 45 единиц. К настоящему моменту общая численность составляет 40 человек, в их числе 28 научных сотрудников, включая 7 докторов и 21 кандидата наук. В 1997 г. Отделение математики РАН разрешило аспирантскую подготовку по двум специальностям, а позднее добавилась еще одна специальность. Бессрочная лицензия на образовательную деятельность переформлена в 2012 г. За время существования Института аспирантуру окончили более двух десятков человек, и в настоящее время в научных должностях работают 14 кандидатов наук, прошедших обучение в аспирантуре Института. За этот же период 2 чел. защитили докторские диссертации и 4 соискателя – кандидатские. Доля исследователей в возрасте до 39 лет составляет половину из общей численности научных сотрудников. Средний возраст докторов наук на 01.01.2014 г. составляет 60,4 года, кандидатов наук – 40,3 года.

За годы функционирования Института значительно укрепилась его материально-техническая база. Рабочие места сотрудников и аспирантов обеспечены персональными компьютерами, имеющими выход в сеть Интернет. Осуществляется координация работ в области телекоммуникаций в КарНЦ РАН, Институт ведет администрирование серверов центрального коммуникационного узла (ЦКУ) и техническую поддержку пользователей компьютерной сети КарНЦ РАН. В 2008 г. по подготовленному в Институте обоснованию КарНЦ РАН приобрел вычислительный кластер производительностью 851 Гфлопс, который позднее был передан в безвозмездное пользование Институту. На его базе в 2009 г. организован Центр коллективного пользования (ЦКП) «Центр высокопроизводительной обработки данных» руководитель – к. ф.-м. н. И. А. Фалько, а с 2010 г. – к. ф.-м. н. Е. Е. Ивашко.

А. Д. Сорокин