

ЮБИЛЕЙ ИНСТИТУТА

Этапы развития и новые рубежи

В мае 2009 года Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука» КНЦ СО РАН возглавил заместитель председателя Президиума КНЦ СО РАН по научной работе, доктор технических наук, профессор В.В. Москвичёв. При первой встрече с трудовым коллективом Владимир Викторович подчеркнул, что ему нравится название института, которое напрямую указывает на слабое место сегодняшней экономики России — внедрение новых инновационных технологий. Большинство НИИ конструкторско-технологического профиля за прошедшие годы прекратили свое существование и возродить их практически невозможно. Но СКТБ «Наука» в структуре Сибирского отделения РАН, тем не менее, сохранилось. И в год 25-летия у нас есть возможность внимательно к нему присмотреться.

Этап становления (1986—1990 годы)

В соответствии с постановлением Сибирского отделения АН СССР от 30.07.1986 г. № 339 официальной датой создания СКТБ «Наука» считается 1 июля 1986 года. Цель — обеспечение научного сообщества приборами, инструментами, вычислительной техникой и программами, внедрение разработок академических институтов.

Новая академическая структура создавалась на условиях хозяйственного расчёта. Идея такого подхода к развитию академической науки в регионе была высказана академиком Ю.И. Шокиным, возглавлявшим в тот период Вычислительный центр Сибирского отделения в Красноярске, и была поддержана заместителем директора Института физики им. Л.В. Киренского СО АН СССР, доктором физико-математических наук, ныне академиком, В.Ф. Шабановым, который и возглавил СКТБ «Наука».

Основу коллектива составили сотрудники Красноярского филиала Специального конструкторского бюро вычислительной техники СО АН СССР, работавшие в тесной связи с другим академическим институтом — ВЦ СО АН СССР. Вместе с новым директором в СКТБ «Наука» перешли два отдела из Института физики СО АН СССР и один — из Института биофизики. Эти коллективы занимались прикладными научно-исследовательскими разработками в области лазерной физики, оптики, физических основ биотехнологии и развития технологий переработки отходов.

Новая структура производственных подразделений включала пять отделов: автоматизации систем управления предприятиями, автоматизированных систем обработки информации, автоматизации научных исследований, оптического приборостроения и научного приборостроения. Основными задачами на тот период считались: создание информационных систем для управления городом, в том числе конкретных разработок для АСУ Красноярска, создание новых приборов для аналитической физики и химии, в частности, различного рода спектрометров и других оптических измерителей, усовершенствование аналитической приборной базы для анализа токсичности веществ, создание новых лекарственных средств путем воздействия на биологически активные вещества ультразвуком и СВЧ.

Работы по этим направлениям были доведены до опытных образцов, некоторые испытаны и подготовлены к промышленному производству, но... грянули «свободные рыночные отношения». Академические институты оказались без средств к существованию — зарплату бы выплатить, не до приборов и новых технологий! Пришло время ориентироваться на свободный (в полном значении этого слова) рынок.

Развитие в рыночных условиях (1991—2000 годы)

В сложившихся условиях в 1991 году был переформирован устав организации, в соответствии с которым СКТБ «Наука» получило новые возможности для развития. Начали с создания пояса коммерческих специализированных фирм, которые в кооперации с СКТБ «Наука» обеспечивали предпринимательскую деятельность по нескольким направлениям. Отделы информационного и программного обеспечения освоили сборку компьютерной техники и продавали её в массовом количестве под торговой маркой «СИНТО» (Система Новых Технологий). Биотехнологический сектор освоил выпуск экстрактов и соков из биологически полезного растительного сырья — золотого и маральего корня, элеутерококка, шиповника и т.п. под маркой «СИНТО». Продукцию поставляли в розницу и оптом на ликероводочные заводы. Были и особые потребители. Например, работники правоохранительных органов — участники вооружённых конфликтов. Оказалось, что экстракты «СИНТО» — отличные адаптогены, позволяющие организму человека легко адаптироваться к изменениям окружающей среды. Часть заработанных средств тратилась на поддержку разработок научных подразделений, не имеющих пока практического выхода. Такая «рыночная» ориентация позволила не только сохранить численность

сотрудников организации, но и увеличить её. При этом зарплата в СКТБ «Наука» была выше средней по региону и ни разу не задерживалась. Так что вхождение в рынок оказалось удачным.

В этот период формирование и развитие СКТБ «Наука» как академической структуры внедренческого типа определялось идеями и подходами академика В.Ф. Шабанова. С одной стороны, свобода хозяйственной научной деятельности, возможность организации собственных производственных участков, с другой — проблемные организационные вопросы перестроенного периода 1990-х годов в условиях резкого снижения востребованности научных разработок в кризисных условиях экономической депрессии. Академику Шабанову удалось развязать этот узел противоречий и создать вполне работоспособный коллектив, адаптированный к современным экономическим реалиям. Рост объёмов НИОКР сопровождался собственными научными исследованиями, поиском оптимальной структуры, сочетающей научную и производственную деятельность.

Новое время — новые задачи (2001—2009 годы)

С 2001 года начался новый этап в деятельности СКТБ «Наука». СКТБ вновь был присвоен государственный статус некоммерческого научно-исследовательского учреждения. Вновь пришлось перестраиваться в условиях минимального финансирования на обслуживание в казначействе состоялся. Все знают, что это такое — отсутствие пространства для маневра. Многие коммерческие направления пришлось прикрыть, равно как и забыть о работе с созданными предприятиями — законодательно было запрещено участие госучреждений в создании коммерческих предприятий. СКТБ структурировалось на две части: бюджетная (развитие фундаментальной науки) и внебюджетная — прикладные разработки и научно-технические услуги. Среди заказчиков — ОАО «Российские железные дороги», ОАО «РусАЛ», ОАО «Новокузнецкий металлургический комбинат», ОАО «Завод холодильников «Бирюса» и многие другие. Объём внебюджетной деятельности в иные годы превышал 100 миллионов рублей, что для коллектива численностью 120 человек весьма неплохо.

Развитие фундаментальных и прикладных исследований (2009—2011 годы)

С 2008 года СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН функционирует в ранге академического института с ориентацией на решение фундаментальных научных и прикладных задач в таких областях, как экология, природопользование, управление территориями и производствами, технологии переработки природного сырья и промышленных отходов, проблемы природно-техногенной безопасности. Перевод СКТБ «Наука» в новый статус учреждения Российской академии наук — безусловно, заслуга академика Шабанова. Была поставлена новая задача — сформировать полноценный научный академический институт, по возможности сохранив коммерческую деятельность учреждения.

В 2009 году в СКТБ «Наука» был переведен из Института вычислительного моделирования СО РАН отдел машиноведения, имевший в своем составе трёх докторов и шесть кандидатов наук. Возникли новые направления исследований в области конструкционной прочности и безопасности технических систем, природно-техногенной безопасности и территориального риска. Более жёстко структурированная организационная система учреждения предполагает два основных направления: развитие фундаментальных исследований; повышение эффективности внебюджетного сектора (прикладные исследования и разработки).

Направление фундаментальных исследований представлено планом работы СКТБ на 2010—2012 годы и включает пять проектов: — исследование влияния углеродных наноразмерных частиц и примесей металлов на физические свойства прозрачных материалов на основе силикатных расплавов (руководитель — д.х.н. В.Ф. Павлов);



— физические основы технологии углеродных сорбентных материалов с извлечением водорода (руководитель — д.т.н. С.Г. Степанов);

— методы анализа живучести и разрушений повреждаемых конструкций при аварийных нагрузках и критерии защищенности технических систем от тяжелых катастроф (руководитель — д.т.н. А.М. Лепихин);

— разработка геоинформационных и веб-технологий для дистанционного исследования экономических, социальных и географических изменений природных и селитенных систем и ландшафтов в связи с гидроэнергетическим развитием (руководитель — к.т.н. Б.Н. Нефёдов);

— информационно-вычислительные технологии и методы комплексного анализа антропогенного воздействия при освоении природных ресурсов, природно-техногенной безопасности и оценка территориальных рисков (руководитель — д.т.н. В.В. Москвичёв).

Кроме этих базовых проектов, СКТБ принимает участие в выполнении четырёх интеграционных проектов СО РАН и трёх проектов, поддержанных краевым Фондом науки.

Прикладное направление работ СКТБ включает в себя:

— лазерные технологии изготовления и обработки материалов и изделий;

— конструирование и изготовление печатных плат для цифровой обработки и управления электронными устройствами;

— проведение геодезических и кадастровых работ;

— проведение работ по оценке сейсмической опасности территорий и промышленных агломераций, включая оценку сейсмичности уникальных объектов, зданий и сооружений;

— оказание информационных услуг с сопровождением биллинговых систем;

— курсы повышения квалификации в области компьютерных и информационных технологий.

С 2010 года СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН входит в состав Объединённого учёного совета по информационным технологиям и на-

нотехнологиям, возглавляемого академиком Ю.И. Шокиным, сохраняя тесные научные связи с ОУС по физическим наукам и ОУС по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления, в т.ч. через механизмы интеграционных проектов СО РАН.

На протяжении многих лет сотрудники института участвуют в проектах по программам экспедиционных исследований (гидрологические и географо-экологические исследования Ангаро-Енисейского бассейна) и развития сети физических стационаров СО РАН (сейсмические работы на стационаре «Усинский» в Ермаковском районе на юге Красноярского края).

За последние три года учёными СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН издано 6 монографий, опубликовано более 90 статей, выполнено более 30 научно-исследовательских работ по проектам и хозяйственным договорам.

Осуществлено научное обоснование принципиально новых технологических решений по комплексной переработке силикатных отходов, высокофористых карбонатных марганецсодержащих руд и шлаков, алюминийсодержащих золошлаковых отходов и высококремнистых руд (академик В.Ф. Шабанов, д.х.н. В.Ф. Павлов, И.В. Павлов, О.В. Шабанова). Отработанные в лабораторных условиях технологические процессы позволяют перейти к полномасштабному промышленному внедрению с выпуском новых видов товарной продукции (ферросплавы, возгоны, пеносиликат, глинозём, строительные материалы — ситаллы, керамика и т.д.).

Сотрудниками отдела безопасности технических систем (д.т.н. А.М. Лепихин, к.т.н. А.П. Черняев, к.т.н. С.В. Доронин, к.т.н. Е.В. Анискович) выполнен комплекс работ по экспертизе и расчетно-экспериментальному анализу причин аварий ряда потенциально опасных объектов (котельные установки, воздушные ресиверы, трубопроводы и резервуары для нефтепродуктов и т.д.). Результаты решений обратных задач механики разрушения позволили установить критические значения размеров дефектов и разрушающих напряжений, выявить роль эксплуатационных факторов в инициации разрушений объектов.