

СО РАН — 55 ЛЕТ

Академия наук: слагаемые успеха сибирских научных школ



(Продолжение. Начало на стр. 4)

Особое место в прикладной деятельности СО АН занимала уже упоминавшаяся «Программа научных исследований и разработок по комплексному использованию природных ресурсов и развитию производительных сил Сибири» (программа «Сибирь»), определённая совместным постановлением Государственного комитета СССР по науке и технике и Президиума АН СССР «как важнейшая долгосрочная региональная научно-исследовательская программа государственного значения». Тем же постановлением на Сибирское отделение АН были возложены функции головной организации, а первый заместитель председателя СО РАН академик А.А. Трофимук был назначен её научным руководителем.

Основной круг исследуемых проблем и коллективов исполнителей программы «Сибирь» сформировался на партийно-хозяйственных активах краев, областей и автономных республик Сибири, проведенных в 1977—1978 гг. при участии ведущих учёных Сибирского отделения АН СССР.

Главной задачей программы «Сибирь» являлась координация научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ для ускорения научно-технического прогресса региона, научное обоснование места и роли Сибири в едином народнохозяйственном комплексе страны. Предусматривалось решение широкого круга узловых проблем использования минеральных, земельных, биологических и водных ресурсов, охраны окружающей среды, развития крупных народно-хозяйственных комплексов (Западно-Сибирского нефтегазового и Канско-Ачинского топливно-энергетического, территориально-производственных комплексов зоны Байкало-Амурской магистрали, Ангаро-Енисейского региона и др.), создания новых эффективных технологических процессов, оборудования, изделий, материалов и приборов.

В работах по программе принимали участие более 400 научно-исследовательских и проектно-конструкторских и производственных организаций шестидесяти министерств и ведомств СССР и РСФСР, что обеспечивало концентрацию научно-технического потенциала академической, отраслевой и вузовской науки на главных направлениях научно-технического прогресса в регионе, способствовало совершенствованию сети научных учреждений и повышению эффективности их работы.

Межведомственный научный совет и координационные советы 44 подпрограмм ежегодно рассматривали итоги работ и представляли в правительство предложения об использовании законченных разработок для включения их в проекты годовых планов экономического и социального развития, а также о внесении в утвержденные народнохозяйственные программы дополнительных заданий по разработке и промышленному освоению новых видов техники, технологий и продукции производства.

Апогеем подведения итогов работ по программе «Сибирь» были Всесоюзные конференции по развитию производительных сил Сибири, организуемые на высшем уровне

раз в пять лет (1980, 1985, 1990 гг.). Они проходили в два этапа: секции по направлениям в краях, областях и автономных республиках Сибири и пленарные заседания в новосибирском Академгородке.

Программа «Сибирь» оказалась эффективным и привлекательным для участников механизмом организации совместных исследований и концентрации усилий на актуальных проблемах развития научно-технического прогресса в регионе и действовала с различной интенсивностью 17 лет с 1978 по 1995 год. Она предвосхитила появление многих организационных форм, появившихся в России в начале XXI века. Среди них: конкурсное программно-целевое планирование и финансирование исследовательских работ; мегапроекты, технологические платформы, создание межведомственных творческих коллективов из представителей исследовательских, конструкторско-технологических и производственных организаций, разрабатывающих проблему от фундаментальной идеи до широкого применения; эколого-экономические экспертизы крупных народнохозяйственных проектов; регулярное проведение по территориям и по Сибири в целом экономических форумов — всесоюзных конференций по выработке стратегии развития Сибири на очередную пятилетку, с участием первых лиц директивных и исполнительных государственных органов страны, руководителей регионов Сибири, представителей науки и заинтересованных общественных организаций, т.е. своего рода общественные слушания.

Оригинальным был и механизм финансирования программы «Сибирь». Ежегодно на конкурсное распределение по проектам ГКНТ дополнительно выделялись относительно небольшие средства (порядка 1—2 млн в пересчете на доллары США), остальное финансирование поступало из «базовых» плановых средств организаций-исполнителей через изменение их тематики в соответствии с рекомендациями Межведомственного научного совета и координационных советов подпрограмм.

Перечисление полученных результатов по программе «Сибирь» заняло бы много времени. Подсчёты показали, что на каждый рубль, вложенный в программу, государство получало более 20 руб. прибыли. Среди крупных результатов хотелось бы назвать только два, эффективность которых в то время не могла быть оценена. Первый — это открытие гигантских месторождений нефти и газа в древнейших докембрийских отложениях (кстати, впервые в мире) Восточной Сибири. Сегодня здесь охотуны десятки крупнейших месторождений и начата подача углеводородного сырья по специально построенному трубопроводу «Восточная Сибирь — Тихий океан». Второй — спасение озера Байкал путём разработки и принятия Федерального закона об его охране. Двадцать пять кубических километров чистой воды озера — это ценнейший ресурс, который будет в будущем только дорожать.

Активизация прикладных аспектов деятельности институтов СО РАН требовала рекламы. Начали с инвентаризации работ

и издания сборников аннотационных описаний законченных разработок, предлагаемых к широкому использованию в народном хозяйстве страны. Получилось 9 сборников, включающих около 500 разработок. Был создан отдел выставок, который активно включился в пропаганду работ институтов СО АН в нашей стране и за рубежом. Об эффективности этой деятельности говорит тот факт, что после организации выставки разработок СО РАН во время Всесоюзной конференции по развитию производительных сил Сибири в 1985 году и её повторения в том же году в Госплане СССР 115 разработок Отделения было включено для реализации в пятилетние планы министерств и ведомств СССР и РСФСР.

С наступлением в 90-х годах перестройки и системного кризиса в стране для учёных наступили трудные времена. Исчез государственный заказ, рассыпались отрасли, а с ними и отраслевая наука. Целевые установки новых хозяев страны и не обанкротившихся предприятий были далеки от инновационных устремлений. В разы упал не только уровень бюджетного финансирования институтов, но и объём внебюджетных средств, поступающих от субъектов экономической деятельности. Обычно от реализации своих разработок СО АН зарабатывало до 40—50 % своего бюджета, в 1992 году удалось получить по этой линии только 11 %.

Выручил высокий международный авторитет Сибирского отделения. К тому времени многие ведущие институты Отделения действовали как научно-технологические фирмы, поэтому смогли переориентироваться на зарубежные заказы. Институт ядерной физики даже имел специальное разрешение Совета Министров СССР на ведение такой коммерческой деятельности. Институт катализа накопил богатый опыт практической работы, возглавлял Межведомственный научно-технический комплекс, затем Государственный научный центр «Катализатор».

На примере этих, а также некоторых других институтов отработывались различные механизмы коммерческой деятельности научных организаций в новых условиях. С различными вариациями сложилось три типа таких механизмов.

В Институте ядерной физики им. Г.И. Будкера превалировал «социалистический» подход. Все поступающие бюджетные и внебюджетные средства (после вычета налогов) поступают в «общий котел», и Учёный совет определяет направления их расходования на очередной год: на поддержку научной инфраструктуры, на покупку материалов и оборудования, на социальные нужды и т.п. Заработная плата — по труду. В Институте катализа им. Г.К. Борескова реализованы принципы, если можно так сказать, «государственно-частного партнёрства» — авторы реализованной разработки и проданной лицензии получают 25 % от прибыли, какой бы большой она ни была. Наконец, Институт автоматизации и электротехники выбрал механизм, спустя многие годы утверждённый известным федеральным законом, разрешившим организовывать при вузах и исследовательских институтах малые предприятия, работающие в области инновационной деятельности на базе интеллектуальной собственности института и его сотрудников. Каждый из приведенных типов инновационной деятельности учитывал особенности конкретного института и направления наук и оказался вполне жизнеспособным.

Одновременно, Сибирское отделение РАН в лице своего Общего собрания перешло к разработке и утверждению пятилетних стратегий развития в новых условиях. Первая такая стратегия была рассмотрена и одобрена на двух всероссийских совещаниях «Российская наука: состояние и проблемы развития», организованных в 1996, 1997 годах в Новосибирске и Обнинске по инициативе СО РАН (академик В.А. Коптюг) и ГКНТ РФ (Б.Г. Салтыков). Первая стратегия была нацелена на спасение российской науки. В ней предусматривалась система мер как со стороны государства, так и со стороны учёных.

Последующие стратегии принимались на Общих собраниях СО АН и были нацелены на развитие Отделения в новых условиях. Шаг за шагом, наряду с восстановлением высокого уровня фундаментальных исследований, в Отделении намечались подходы и пути практической реализации научных результатов в рыночных условиях. Среди них — крупные инновационные проекты нацио-

нального масштаба, такие как «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив» (ИК, ИППИ СО РАН с рядом соответствующих проектных и производственных предприятий), «Силовая электроника» и «Литиевые аккумуляторы» (ИФП, ИХТТМ СО РАН совместно с предприятиями Росатома), «Электронно-лучевые и лазерные технологии для промышленности, телекоммуникаций и здравоохранения» (ИЯФ, ИТПМ, ИЛФ СО РАН совместно с Орловским приборостроительным заводом) и другие.

С тем, чтобы не потерять темпы, предусмотрены ориентированные фундаментальные исследования по направлениям (как правило, на «стыках» наук), где институты СО РАН занимают лидирующие позиции в нашей стране и широко известны в мире, которые могут привести в обозримом будущем к новым инновационным прорывам.

Перечень всех ведущихся ориентированных фундаментальных исследований занял бы много места. Хорошим примером являются семь проектов, поддержанных грантами из средств целевой программы «Оборудование», упомянутых на Годичном общем собрании СО РАН в мае 2012 года председателем Отделения академиком А.Л. Асеевым:

1. Биотехнологическое производство тетрапептических и диагностических белков и нуклеиновых кислот (ИХБФМ).
2. Разработка комплекса для создания высокоплотных керамических и композиционных материалов с экстремальными механическими, оптическими и диэлектрическими свойствами (ИХТТМ).
3. Мощные пучки частиц для термоядерных исследований (ИЯФ).
4. Разработка высокоэффективного оригинального препарата «Агулар» гипополипидемического и антиагулянтного действия на основе древесины лиственницы сибирской для профилактики и лечения атеросклероза (ИрИХ).

5. Создание опытной базы для отработки технологий получения структурированных катализаторов и биокатализаторов для модернизации отечественной пищевой промышленности (ИК).

6. Разработка и создание технологического комплекса для производства компонентов волоконной и дифракционной оптики, акустооптики и микромеханики (ИАиЭ).

7. Разработка технологии для создания новой элементной базы полупроводниковых приборов дистанционного зондирования и связи (ИФП).

Речь идёт о совершенно конкретных продуктах, имеющих ясную нишу практического использования, в том числе для организации малых инновационных предприятий.

Мы не перечисляем по понятным причинам ориентированные фундаментальные исследования, имеющие значение для безопасности и обороны страны. Вместе с тем, вице-премьеру Д.О. Рогозину во время его визита в новосибирский Академгородок в феврале 2012 г. были представлены 11 направлений, представляющих интерес в этой области. В результате появилось поручение Д.О. Рогозина о создании на базе институтов СО РАН Центра фундаментальных исследований и разработок для обороны и безопасности. Необходимо создать консорциум или некоммерческое партнёрство с участием тех предприятий, с которыми Сибирское отделение давно и успешно работает.

Сегодня институты Сибирского отделения РАН предлагают к широкому использованию более 400 разработок. Среди них около 35 % — разработки высокой готовности для реализации в опытно-промышленном или промышленном масштабе (частично создано опытное производство), около 25 % — имеющие возможность опытно-промышленной реализации, но требующие проведения ОКР, остальные — поисковые и аналитические работы, имеющие важное значение для социально-экономического развития региона. Их перечень с краткими аннотациями и коммерческими предложениями размещен на сайте СО РАН в сети Интернет.

По наиболее крупным разработкам, которые могут оказывать влияние на развитие экономики, ведутся переговоры с государственными корпорациями или крупными производственными фирмами. Более частые решения реализуются с участием вузов и конкретных предприятий на территориях зон инновационного развития в Особой экономической зоне технико-внедренческого