

## ПЕРВОЕ РЕГИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Н. Л. Добрецов

### СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Богатые природными ресурсами суровые сибирские пространства привлекали землепроходцев задолго до возникновения в России Академии наук. С ее созданием начались знаменитые и грандиозные по тем временам академические экспедиции в Сибирь, Якутию, на Камчатку. Как писал в 1855 г. в записке "О мерах к извлечению из Академии наук непосредственной пользы для государства" ее непреходящий ученый секретарь академик А.Ф. Миддендорф, "нигде более, нежели у нас, одною из важнейших задач Академии должно быть исследование отдельных стран обширного нашего Отечества и изыскание сокрытых в них, без всякого сомнения, новых производственных сил и источников государственного богатства". Академия выполняла эту задачу неукоснительно.

Историкам известен проект адмирала Н.С. Мордвинова, который предлагал из осужденных на каторгу и ссылку декабристов образовать академию, поручив "преступникам заниматься положительными науками, которые могут способствовать процветанию Сибири", а именно: агрокультурой, физикой, геологией, минералогией, химией, металлургией. И хотя проект принят не был, декабристы, будучи высокообразованными людьми, после выхода из "глубины сибирских руд" на поселение активно занимались изучением географии, климата, народонаселения, этнографии, местных обычаев и языков. Наблюдения декабристов использовались российскими естествоиспытателями, в том числе в трудах Российской академии наук, для расширения научных представлений о природе и народонаселении Сибири. Заметный след оставили и ученые, сосланные в Сибирь за участие в польском вос-

стании 1863-1864 гг. Об этом напоминают носящие их имена хребет Черского, исследовательское судно "Дыбовский" на Байкале.

Даже ссылки сталинских времен имели оборотной стороной попадание в самые глухие уголки Сибири образованных людей, которые неизбежно оказывали влияние на интеллектуальный и культурный уровень местного населения.

Уже в первое десятилетие советской власти экспедиционная деятельность Академии наук расширилась. В значительной степени она была нацелена на Арктику и Север, но велась и на озере Байкал, на Алтае, в Горной Шории. Местные власти Сибири все сильнее ощущали потребность в помощи ученых, а ученые - в координации усилий.

По просьбе правительства Якутии Академия наук создала в 1925 г. специальную комиссию по изучению Якутской АССР, в 1926 г. состоялся Первый сибирский краевой научно-исследовательский съезд в Новосибирске, в 1934 г. - первая конференция по изучению производительных сил Бурято-Монгольской АССР.

Традиционно в Сибири и на Дальнем Востоке "точками роста" науки были университеты - Томский (основан в 1880 г.), Томский политехнический (1896), Иркутский (1918) и Дальневосточный (1920). В 20-х-начале 30-х годов с просьбой создать академические отделения на местах в Академию наук обращались власти Якутии, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока. Однако специальная комиссия академии по организации филиалов пришла к заключению, что "основать в указанных городах подлинные отделения Академии наук невозможно. Разослать академиков по указанным городам для постоянной работы без уничтожения самой Академии наук невозможно, выбрать для этого новых академиков, обязав их жить и работать в таком-то городе, также нельзя".

Но все же Президиум Академии наук признал нужным приступить к организации сети баз и станций АН СССР на обширной территории страны. Эти учреждения должны были носить комплексный характер и "содействовать местным советским республиканским и краевым организациям в разрешении научных задач, связанных с соцстроительством в данной республике или данном крае".



ДОБРЕЦОВ Николай Леонтьевич – академик, председатель Сибирского отделения РАН.



Академик М.А. Лаврентьев на строительстве Института гидродинамики АН СССР (1958 г.)

В резолюции выездной сессии Академии наук в Новосибирске в 1932 г., посвященной проблемам Урало-Кузбасса, подчеркивалась необходимость "приступить в ближайшем будущем к организации филиала АН СССР в Новосибирске". Здесь даже начали строить грандиозный Дом науки и культуры - ныне это здание Театра оперы и балета. От первоначальной идеи в нем остался купол - несостоявшийся планетарий.

Серьезный сдвиг произошел в годы войны, когда в Новосибирск было эвакуировано много научных учреждений и вузов из центральных районов страны, а в Свердловске и Новосибирске развернула свою деятельность академическая Комиссия по мобилизации природных ресурсов Урала, Западной Сибири и Казахстана на нужды обороны. Решение о создании Западно-Сибирского филиала АН СССР было принято в разгар войны, в октябре 1943 г., когда всем, от кого это зависело, стали очевидны и возможность, и необходимость такого шага.

В конце 40-х годов появились филиалы Академии наук в Иркутске, Владивостоке, Якутске.

Их деятельность в основном была направлена на изучение природных ресурсов этих регионов. Теоретические исследования велись в очень ограниченных объемах, местные институты не могли браться за решение задач, посильных лишь крупным научно-техническим комплексам.

### ОБРАЗОВАНИЕ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

В начале 1956 г. М.А. Лаврентьев, С.А. Христианович и С.А. Лебедев выступили в "Правде" со статьей "Назревшие задачи организации научной работы", где обращали внимание на сосредоточение подавляющего большинства научных институтов в Москве и Ленинграде и призывали подумать о размещении исследовательских институтов, вузов и опытных производств на территории страны. Вскоре эти ученые выступили с конкретной инициативой - создать на востоке страны ряд крупных научных центров Академии наук СССР. Президиум АН СССР во главе с президентом академии А.Н. Несмеяновым поддержал предложение. В принятом 18 мая 1957 г. постановлении Совета министров СССР о создании Сибирского отделения АН СССР записано: "Считать основной задачей Сибирского отделения АН СССР всемерное развитие теоретических и экспериментальных исследований в области физико-технических, естественных и экономических наук, направленных на решение важнейших научных проблем и проблем, способствующих наиболее успешному развитию производительных сил Сибири и Дальнего Востока" (до 1970 г. Дальневосточный филиал входил в состав Сибирского отделения).

Создание отделения в Сибири было поставлено в ряд важнейших государственных программ (таких, как покорение космоса, освоение нефтегазовых ресурсов Западной Сибири и др.). События развивались стремительно: к 1964 г. вступила в строй первая очередь Новосибирского научного центра СО АН СССР. Это был серьезный шаг в деле децентрализации советской науки. Сибирское отделение стало первым в истории Академии наук региональным отделением. Оно кардинально отличалось от традиционных региональных научных центров, озабоченных в основном местными проблемами. Замысел Сибирского отделения был иной - создать на востоке страны научные учреждения, которые прежде всего обеспечивали бы высокий уровень фундаментальных исследований.

Решающую роль в становлении будущих сибирских научных школ сыграло и то, что несколько десятков крупных ученых из престижных институтов Москвы, Ленинграда, Киева, Львова и других городов ради становления науки

переехали в Сибирь вместе со вчерашними студентами - молодыми, талантливыми учениками.

Огромное значение имело выделение специальных "сибирских" вакансий для выборов в академики и члены-корреспонденты тех, кто уже работал в Сибири и на Дальнем Востоке или пожелал переехать туда на постоянную работу. (Для полагающих, что эти выборы происходили с послаблением требований к кандидатам, можно напомнить: несколько вакансий членов-корреспондентов оказались тогда незанятыми.)

В создании Сибирского отделения принимали участие многие ведущие ученые страны: помогали подбирать кадры, рекомендовали своих учеников. Так, основы Института ядерной физики, одного из лучших в отделении, заложил ИВ. Курчатов, направив туда из Института атомной энергии большую группу сотрудников во главе с Г.И. Будкером. Оргкомитет СО получал массу писем с предложениями. Проблеме создания отделения было посвящено специальное Общее собрание Академии наук.

Главными принципами отделения, заложенными при его организации, стали:

- опережающее развитие по всем основным приоритетным направлениям фундаментальных наук;

- комплексность (мультидисциплинарность) научных центров;

- интеграция науки и образования, широкое использование в обучении кадрового потенциала и материальной базы академических институтов, отбор, подготовка и воспроизводство кадров высшей квалификации для науки, высшей школы и промышленности Сибири;

- активное содействие практической реализации научных достижений, прежде всего в Сибирском регионе, разнообразие форм связи с производством.

Эти принципы, которые выдержали проверку временем, послужили примером для создания других региональных отделений в нашей стране (Дальневосточное, Уральское), научных центров за рубежом (в Японии, Корее, Франции, Бразилии и других странах), а также при организации еще двух региональных отделений: Российской академии медицинских наук и Российской академии сельскохозяйственных наук, с которыми СО РАН поддерживает тесные деловые контакты и ведет совместные научные исследования.

Отдаленность от столиц и высоких официальных лиц способствовала расцвету научного свободомыслия - и среди молодежи, и среди руководителей СО РАН и институтов. Не случайно именно здесь в 60-х годах удалось развернуть исследования по не столь давно разгромленной ге-

нетике и еще не полностью реабилитированной кибернетике. Возникшая интеллектуальная среда оказала существенное влияние на культуру и науку крупнейших регионов России - Сибири, Дальнего Востока, Урала. Последователи сибирских научных школ появились и в республиках Средней Азии.

В настоящее время СО РАН является развитой территориально-распределенной системой комплексных научных центров, институтов, стационаров и научных станций, охватывающей практически всю территорию Сибири. Научные центры отделения находятся в Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске, Кемерово, Тюмени, Омске, отдельные институты работают в Барнауле, Кызыле, Чите.

При формировании институтов в научных центрах основатели СО РАН в первую очередь исходили из необходимости решения приоритетных фундаментальных проблем и проблем на стыках наук, но одновременно учитывали природные и исторические особенности, экономические и социальные потребности регионов Сибири. Деятельность научных центров и институтов тесно увязывалась с университетами и другими вузами, с жизнью промышленных предприятий и хозяйственных комплексов регионов.

Научные центры СО РАН в большинстве случаев расположены компактно в виде академгородков, обособленных на окраинах крупных городов (Новосибирский, Иркутский, Красноярский, Томский), либо занимают отдельные территории внутри городов (Улан-Удэ, Якутск). Относительно новые научные центры (Кемеровский, Омский, Тюменский) пока не оформились как обособленные территории.

Академгородки территориально объединяют научно-исследовательские и конструкторско-технологические институты, экспериментальные производства, благоустроенные жилые районы (с организациями социально-культурного назначения, здравоохранения, школами и другими детскими учреждениями) и имеют развитую инфраструктуру, включающую организации энерго- и водоснабжения, автотранспортные предприятия, гостиницы, конференц-залы, бизнес-центры, современные средства связи.

В составе СО РАН (после проведенной в 1998 г. реструктуризации учреждений российской науки) 59 научно-исследовательских и конструкторско-технологических институтов, работающих в области механико-математических, физико-технических и химических наук, наук о жизни и о Земле, гуманитарных и экономических наук. Среди этих институтов 11 объединенных (то есть состоящих из нескольких ассоциированных институтов, работающих по единым научным направле-

ниям и коллективно использующих материальную базу).

Численность работающих в отделении составила на начало 1999 г. около 35 тыс. человек, из них 75% - в научных учреждениях и 25% - в учреждениях, обслуживающих научную деятельность институтов и обеспечивающих функционирование академгородков. Сегодня в составе отделения 125 действительных членов РАН, свыше 1.4 тыс. докторов и 5 тыс. кандидатов наук.

Неотъемлемой составляющей СО РАН является сеть научных геосферных и биосферных станций, включающая также сейсмические, мерзлотные, гелио- и космофизические, оснащенные зачастую уникальными установками национального и мирового масштаба. Они являются важным элементом мировой системы станций, обеспечивающих получение представительного научного материала, без которого невозможно понимание функционирования климатических механизмов и прогноз глобальных изменений природной среды, сохранение биоразнообразия и предсказание землетрясений.

#### РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПОВ

Важнейшее достижение СО РАН - активно действующие научные школы мирового уровня. Даже краткий рассказ о них занял бы многие страницы, поэтому скажу здесь лишь о некоторых показателях. Работы ученых отделения почти ежегодно отмечаются престижными государственными премиями, премиями правительства, неправительственными наградами (в том числе Российской академии наук), а также премиями правительств республик Саха (Якутия) и Бурятия. Немало ученых СО РАН - лауреаты международных научных премий (в их числе лауреат Нобелевской премии Л.В. Канторович), члены зарубежных академий и международных научных ассоциаций. Вице-президентами и президентами научных ассоциаций были М.А. Лаврентьев (Международная математическая ассоциация), Б.С. Соколов (Международная палеонтологическая ассоциация), В.С. Соболев и Н.В. Соболев (Международная минералогическая ассоциация), Д.К. Беляев (Международная генетическая федерация), В.А. Коптюг и К.И. Замараев (Международный союз по теоретической и прикладной химии), В.В. Болдырев (Международная механохимическая ассоциация) и др.

Еще М.В. Ломоносов в "Записке о необходимости преобразования Академии наук" писал: "Часто требует астроном механика и физикова совета, ботаник и анатомик - химикова, алгебраист пустого не может всегда выкладывать, но часто должен взять физическую материю, и так да-

лее. Того ради, советуясь друг с другом, всегда должны будут иметь дружеское согласие. Вольность и союз наук необходимо требуют взаимного сообщения и беззаветного позволения в том, кто что знает, упражняться. Слеп физик без математики, сухорук без химии".

Организаторы Сибирского отделения гениально воплотили этот завет М.В. Ломоносова и предвосхитили нарастающую к XXI в. сложность проблем, решение которых требует комплексности, мультидисциплинарности исследований. Как писал М.А. Лаврентьев, "у нас... возможность соединения усилий, снятие ряда организационных преград предопределили быстрый переток идей и методов, а иногда и владеющих ими специалистов из одной науки в другую". Такая комплексность, без сомнения, содействовала быстрому получению учеными СО РАН крупных научных результатов.

В 60-70-х годах сильные математические школы в СО РАН позволили интенсивно использовать математические методы и численное моделирование в различных отраслях науки - физике, механике, геологии, химии, биологии, экономике.

Приведу в качестве примера только химию. Математическое моделирование каталитических процессов, разработанное под руководством Г.И. Борескова и М.Г. Слинко, позволило переходить от лабораторных результатов непосредственно к проектированию промышленных аппаратов, минуя длительные и дорогостоящие укрупненные и опытно-промышленные стадии доводки новых процессов. Сейчас этим методом пользуются при создании, например, промышленных установок по переработке отходящих металлургических газов во многих странах.

Не остались в стороне от "математизации" и химики-органики. Одними из первых, кто осознал важность физических методов исследования и информационного обеспечения в своей науке, были Н.Н. Ворожцов и В.Л. Коптюг. Под их руководством зародилось новое направление - применение ЭВМ в химии, был организован Научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии. Химик-неорганик А.В. Николаев увлекся не математикой, а микроэлектроникой, и из этого выросла возглавляемая сейчас его учеником Ф.А. Кузнецовым сильная школа электронного материаловедения.

В дальнейшем взаимосвязи различных наук стали более разносторонними и углубленными. Сегодня всемерное содействие интеграции различных наук остается одной из главных составляющих научной политики СО РАН.

Даже в условиях резкого снижения объемов финансирования Президиум Сибирского отделе-

ния формирует централизованные резервы, из которых на конкурсной основе поддерживает крупные проекты и программы междисциплинарных исследований по приоритетным направлениям фундаментальной науки. Они выполняются, как правило, неформальными коллективами, состоящими из специалистов разных институтов. Большинство исполнителей интеграционных программ имеют в своих областях серьезный научный задел, что позволяет в короткие сроки получать значительные результаты.

Несколько примеров. В ряду интеграционных программ большое место занимают исследования по глобальным изменениям окружающей среды и климата. Расшифровка палеоклиматов недавнего прошлого Земли по разным источникам, сопоставление этой летописи с глобальными математическими моделями климата и, наконец, получение надежных прогнозов климата ближайшего будущего являются важнейшими задачами современного естествознания и одним из главных приоритетов в СО.

Изменения климата и природной среды Сибири в голоцене и плейстоцене, то есть за последние 1.5 млн. лет (в контексте глобальных изменений климата планеты) исследуют специалисты Лимнологического института, Института археологии и этнографии, Института леса, Объединенного института геологии, геофизики и минералогии, Института геохимии и др., всего семнадцати институтов Новосибирска, Иркутска, Красноярска, Улан-Удэ, Тюмени, Барнаула.

Археологические исследования культурных напластований Алтая, начиная с возраста 350 тыс. лет, позволяют получить достоверные реконструкции изменений климата в эпоху плейстоцена. Одним из результатов этих исследований можно считать установление взаимосвязей глобальных изменений и миграции народонаселения с древнейших времен.

Достоверную информацию о палеоклимате в пределах последних 10 тыс. лет удается получить, изучая годовые кольца деревьев (в том числе ископаемой древесины), ледовые керны, данные геотермии скважин и т. д.

Важнейшим достижением можно считать также получение и интерпретацию непрерывной летописи палеоклиматов Центральной Азии, содержащихся в осадках древнейшего в мире (более 30 млн. лет) озера Байкал. Анализ кернов, полученных в результате международного проекта "Байкал-бурение", показал, что эта летопись коррелирует (с некоторым сдвигом во времени) с аналогичными записями, вскрытыми ранее в океанических осадках, льдах Антарктики и Гренландии.

Успехи в области изучения глубинного строения Земли во многом определяются возможностью комплексного использования геологических данных при обработке результатов геофизических наблюдений, проведенных разными методами. Качество полученных результатов определяется уровнем математических моделей, синтезирующих всю имеющуюся информацию. Интеграционная программа СО РАН "Геотомография" предусматривает создание принципиально новых методов изучения внутреннего строения глубинных геологических объектов. Для достижения этой цели используются новейшие разработки Института вычислительной математики и математической геофизики, Объединенного института геологии, геофизики и минералогии и Института математики.

Еще в 1969 г. учеными СО РАН (А.А. Трофимук и другими) было открыто свойство природных газов находиться в твердом состоянии (в виде газовых гидратов) в земной коре. К настоящему времени месторождения газовых гидратов известны не только в Сибири, но и на континентальных шельфах всех шести материков планеты. Вместе с тем остаются недостаточно изученными механизмы и условия образования газогидратов и обратного превращения их в газ под действием природных и антропогенных факторов, вопросы геологии и технологии использования газогидратов. Изучению этих проблем посвящен интеграционный проект "Газовые гидраты Сибири", объединивший специалистов-химиков, геологов, математиков из Института неорганической химии, Института криосферы Земли, Объединенного института геологии, геофизики и минералогии и других, - всего девяти институтов СО РАН в Новосибирске, Иркутске, Якутске, Тюмени и Института океанологии РАН (Москва). В рамках проекта выполняются физико-химические исследования гидратообразования, исследуются газогидраты в криолитозоне Сибири, в осадках Арктических морей и озера Байкал (первая находка в мире газогидратов в пресноводных водоемах), дается оценка возможного притока метана в атмосферу из газогидратов при глобальном потеплении.

Синхротронное излучение (СИ) - продукт работы ускорителей на встречных пучках в Институте ядерной физики - стало мощным инструментом для исследователей практически всех отраслей науки. Яркость СИ в сотни тысяч раз превышает яркость существующих источников рентгеновского излучения; СИ имеет непрерывный спектр от инфракрасной до рентгеновской областей, естественную поляризацию, точно рассчитываемые интенсивность и спектральное распределение и многие другие преимущества. Уникальные свойства СИ нашли широкое применение

для решения научных, прикладных и технологических задач в физике, химии, геологии, материаловедении, биологии, медицине, экологии, метрологии и других областях. Как устроена и работает мышца, что из себя представляют белки и катализаторы, каковы структуры различных материалов и что с ними происходит при разнообразных воздействиях, как протекают химические реакции, из чего состоят лунный грунт, железо-марганцевые конкреции Мирового океана и донные осадки Байкала, - это лишь небольшой круг вопросов, ответы на которые получают на пучках СИ многочисленные российские и зарубежные исследовательские команды.

Один из проектов (с участием Института химии твердого тела и механохимии, Института ядерной физики и Института гидродинамики) позволил получить недоступную ранее информацию об атомной структуре вещества во время быстропотекающих твердофазных превращений с наносекундным разрешением. Такие эксперименты проведены впервые в мире.

Институт горного дела, Институт химии твердого тела и механохимии, Институт ядерной физики, Объединенный институт геологии, геофизики и минералогии разрабатывают проект "Физико-химические основы процессов рудоподготовки, обогащения и переработки минерального сырья с использованием энергетических воздействий ускоренных электронов". В результате облучения пучками электронов идущей по конвейеру руды (с помощью промышленных ускорителей электронов ИЯФ) изменяются прочностные свойства минералов и руд (иногда на два-три порядка), их физико-химические и магнитные свойства. В результате резко интенсифицируются технологические процессы подготовки обогащения руд, сокращаются общие затраты энергии, повышается выход ценных компонентов.

Коллективы сотрудников Института археологии и этнографии и Института цитологии и генетики занимаются совместными исследованиями по глобальной реконструкции эволюции генофонда древних и современных этнических групп Евразии. Молекулярно-генетическими методами биологам удалось выделить и расшифровать "ископаемые" ДНК из мягких тканей мумифицированных останков древних людей скифского времени (пазырыкской культуры, VI—III вв. до н.э.), которые были взяты из обнаруженных археологами погребений в вечной мерзлоте на высокогорном плато Укок (Республика Алтай). Получены уникальные данные, подтверждающие, в частности, высказываемую филологами и этнографами гипотезу о южносибирском происхождении самодийцев и об интен-

сивной миграции рас и народов древнего скифосибирского мира.

Главной задачей Сибирского отделения его основатель М.А. Лаврентьев считал решение проблемы кадров. Практически одновременно с СО был организован и построен в Академгородке Новосибирский государственный университет, взявший на вооружение идею интеграции науки и образования и опыт в этом направлении Московского физтеха. М.А. Лаврентьев, энтузиаст и двигатель этой идеи, четверть века назад писал: "Фактическое, а не формальное объединение академических институтов с университетом дало возможность за очень короткий срок вывести НГУ на уровень лучших университетов - Московского и Ленинградского. Выпускники НГУ могут сразу приступать к исследовательской работе на высшем современном уровне и активно участвовать во внедрении научных разработок в практику... Олимпиада и специализированная физико-математическая школа позволили нам находить и готовить для университета одаренную молодежь независимо от формального уровня подготовки". Эти слова и дела удивительно перекликаются с мыслями Ломоносова: "Регламент академический таким образом сочинен и положен быть должен... дабы Академия не только сама себя учеными людьми могла довольствоваться, но и размножать оных и распространять по всему государству". "Университет - друг, более того - единокровный брат Академии наук, который составляет с ней единую плоть и будет заодно с ней трудиться на пользу Отечеству... При Университете необходимо должна быть Гимназия, без которой Университет как пашня без семян".

Сейчас идея интеграции науки и образования общепризнана, но Сибирскому отделению постоянно приходилось сражаться за нее. Так, В.А. Коптюг, вступив в 1979 г. на пост ректора НГУ, на коллегии Минвуза получил предписание в месячный срок устранить "оригинальничание" и ввести университет в рамки общепринятых канонов. В этом плане есть проблемы и у нынешнего руководства НГУ при проведении его аттестации.

Каковы же итоги к сегодняшнему дню?

В Сибири под эгидой СО РАН сложилась эффективная система "сквозной" подготовки высококвалифицированных кадров для науки и народного хозяйства, охватывающая цикл от школы до научно-исследовательского института. Она включает всесибирские физико-математические, химические, биологические, геологические олимпиады, специализированный учебно-научный центр (Физматшкола им. М.А. Лаврентьева), Новосибирский государственный университет, научно-исследовательские институты СО РАН. При этом Новосибирский госуниверситет, широко из-

вестный в мире высоким уровнем обучения студентов, является самым дешевым университетом страны, так как начиная с первого курса всю практику студенты проходят в СО РАН, а последние годы обучения - в качестве стажеров или аспирантов при выполнении плановых научных заданий. Сегодня по принципу НГУ работают университеты Сибири, где расположены научные центры СО РАН. Этот опыт способствовал установлению тесной связи науки с уже существовавшими университетами (Иркутск, Томск, Якутск) и формированию в Сибири новых университетов - Красноярского, Алтайского, Кемеровского, Тюменского, Омского, Бурятского.

На базе интеграции научных центров отделения с университетами и вузами Сибири созданы и действуют региональные научно-образовательные комплексы (РНОКи) в Барнауле, Красноярске, Кемерове, Омске.

Важной основой совместной деятельности академических институтов и вузов является президентская программа "Интеграция", но ее реализацию тормозит слабость нормативно-правовой базы. Эти вопросы были обсуждены в декабре 1998 г. в Томске на расширенном заседании Президиума СО РАН с участием ректоров вузов из различных городов Сибири, руководства Минобразования, субъектов Федерации, программы "Интеграция".

Сибирское отделение и НГУ подписали недавно договор об основных принципах взаимодействия, который является шагом к закреплению за СО РАН юридического статуса соучредителя НГУ наряду с Минобразованием России.

Сегодня, как и в годы создания Сибирского отделения, вопрос о подготовке научных кадров снова выдвигается в число первоочередных. По известным причинам престиж науки падает, молодежь уходит из науки на более "хлебные" места. При дальнейшем развитии этого процесса может нарушиться преемственность поколений, что будет иметь катастрофические последствия.

В нынешних условиях Сибирское отделение изменило свою стратегию. Раньше мы старались принимать в состав институтов больше выпускников вузов, сейчас это нереально. Мы пошли иным путем - наращиваем прием в аспирантуру - в СО РАН и в НГУ около 2.5 тыс. аспирантов, хотим довести их численность до 5 тыс. Стараясь доплачивать в институтах сверх государственной стипендии, строим жилье для молодежи. Аспирант за несколько лет в институте оставит свой след в науке, потом энтузиасты продолжат свои научные исследования, а большая часть, повысив свою квалификацию, уйдет в вузы, банки, фирмы, сферу управления - там очень

нужны образованные люди, понимающие роль науки.

Фундаментальные исследования являются краеугольным камнем академической науки. Вместе с тем важной особенностью крупных научных результатов является своеобразная "веерность" их предложений, выход в самые разнообразные сферы человеческой деятельности. Сибирское отделение РАН еще раз подтвердило старую истину - нет ничего практичнее хорошей теории.

В отделении сформировалась многоуровневая система реализации результатов научных исследований. Институтам СО РАН была предоставлена полная свобода в создании производственных структур. Наиболее крупные из них - например, институты ядерной физики, гидродинамики, теоретической и прикладной механики, горного дела, катализа, органической химии, Иркутский институт химии, Институт цитологии и генетики и другие - начали делать это с самого начала. Одновременно запускались опытные заводы в Новосибирске, Иркутске, в городе Бердске Новосибирской области. Существенную роль в доведении разработок до приемлемого на практике состояния играли конструкторские бюро (ныне конструкторско-технологические институты) СО АН. Была разработана цепочка "выхода на отрасль" большого числа научных разработок отделения. Вокруг Академгородка в Новосибирске создавались отраслевые конструкторские бюро - так называемый "пояс внедрения".

В 1978 г. под руководством Г.И. Марчука и А.А. Трофимука была создана региональная комплексная научно-техническая программа "Сибирь", получившая позднее государственный статус и действующая по сей день. В нее вошли подпрограммы, посвященные узловым проблемам социально-экономического развития Сибири, изучению, прогнозу, разведке, добыче полезных ископаемых и рациональному использованию земельных, лесных и водных ресурсов, созданию новых материалов, технологий, охране окружающей среды, здоровью человека и другим социальным аспектам. Большое внимание уделялось энергетике и сельскому хозяйству, развитию крупных территориально-производственных комплексов Сибири: Западно-Сибирского, Кузбасского, Канско-Ачинского, Нижнего Приангарья и других.

Регулярно проводились конференции по развитию производительных сил Сибири, в которых, помимо ученых, участвовали члены правительства, ответственные работники министерств, руководители регионов и крупных предприятий.

Особую роль программа "Сибирь" сыграла при экспертизе крупных народнохозяйственных проектов. Сформированные отделением времен-

ные творческие коллективы давали заключения о невозможности переброски части стока сибирских рек в Среднюю Азию, по строительству Катунской и Туруханской ГЭС, по сейсмичности зоны Байкало-Амурской магистрали, строительству Ошурковского апатитового комбината в Бурятии, проектам перепрофилирования Байкальского целлюлозно-бумажного комбината, созданию на Селенгинском целлюлозно-карто-нажном комбинате бессточного производства и другим.

К сожалению, последние пять-семь лет наше отделение было "отлучено" от экспертирования сибирских проектов и объектов и от прогнозных оценок. В настоящее время наметился сдвиг - правительство РФ привлекает СО РАН для подготовки предложений, в частности, по наиболее рациональному использованию ресурсов угля, нефти и газа, по энергетической стратегии, по проблемам медицины, импортозамещающему производству лекарств и медтехники.

К началу перехода экономики страны на рыночные условия Сибирское отделение уже вело последовательную линию на создание на базе своих научных центров технопарковых зон. Этот процесс сопровождался соответствующими структурными изменениями. Был сделан акцент на организацию производства наукоемкой продукции либо самими институтами, либо на совместных предприятиях с отечественными или зарубежными фирмами. Реализовалась идея объединенных институтов как консолидированных групп юридических лиц, включающих конструкторско-технологические и производственные организации, каждая из которых занимает свою нишу и в то же время координирует усилия вокруг одного глобального направления.

Имеющаяся развитая инфраструктура научных центров: гостиницы, дома ученых, современные средства связи и т.п. - дополнилась элементами технопарковых зон: бизнес- и/или информационными центрами, выставочными комплексами, представительствами инновационных фондов, акционерными банками, ориентированными на научную и инновационную сферы. Заслуживает внимания опыт Новосибирского технопарка, а также Красноярского научного центра, где создан "Синто-холдинг", ядром которого стали СКТБ "Наука" и "Синто-банк".

Менялись и условия реализации научных разработок. Первоначально отделение ориентировалось в основном на отечественное производство. Сегодня основные покупатели его научной продукции и основные заказчики работ по контрактам - за рубежом. Такое положение свидетельствует о высоком уровне разработок СО РАН, но это ставит институты в зависимость от

складывающейся политической ситуации, а также требует от них дополнительных усилий по совершенствованию патентно-лицензионной деятельности и организации маркетинга.

Сибирское отделение рекламирует свои разработки на различных выставках в крупных городах России и за рубежом, а также через сеть Интернет. В Новосибирском научном центре создан постоянно действующий выставочный комплекс, в экспозиции которого представлено более 300 законченных разработок институтов отделения.

### САМОЧУВСТВИЕ СО РАН В КОНЦЕ ВЕКА

Принципы, заложенные основателями Сибирского отделения, помогают ему выстоять в трудные годы перестройки и системного кризиса в стране, адаптироваться к новым рыночным условиям. Высокий уровень и комплексность фундаментальных исследований помогают институтам отделения успешно участвовать в конкурсах на гранты различных отечественных и зарубежных фондов. Свежий пример: по данным главы секретариата Международной ассоциации содействия сотрудничеству с учеными из бывшего Советского Союза Дэвида Гульда, доля Новосибирска в проектах ИНТАС за последние четыре года возросла вдвое, он находится по числу грантов на третьем месте после Москвы и Петербурга. По словам Д. Гульда, "в совокупности с Екатеринбургом, Красноярском и Томском получается сильный и влиятельный урало-сибирский конгломерат, имеющий хорошие позиции фактически в каждой научной области".

Большой задел законченных разработок в области современной техники и технологий позволяет получать контракты ведущих международных и зарубежных фирм, развивать технопарки. Конструкторско-технологические и опытные подразделения, созданные в отделении для доработки научных результатов и передачи их в промышленность, подготовили почву для новых форм наукоемких производств и привлечения инвестиций.

Система подготовки научных кадров позволила сохранить стабильным число кандидатов наук и даже увеличить число докторов, несмотря на существенное сокращение общей численности сотрудников в период кризиса.

Региональная направленность многих исследований и активная работа по научно-технической программе "Сибирь" может получить второе дыхание в совместной деятельности с администрациями сибирских регионов и Межрегиональной ассоциацией "Сибирское соглашение".





Новосибирский Академгородок. Главные "научные" улицы – имени академика М.А. Лаврентьева и имени академика В.А. Коптюга

Администрации республик, краев и областей Сибири оказывают поддержку научным центрам и институтам СО РАН. Во многих регионах приняты местные законы о науке и научно-технической политике, в большинстве регионов подписаны соглашения администраций с Российской академией наук или Сибирским отделением о совместной деятельности. В ряде регионов (Республика Бурятия, Иркутская, Томская области) администрации совместно с РФФИ и РГНФ проводят конкурсы фундаментальных исследований по региональным проблемам. Созданы местные научные фонды, которые финансируют на конкурсной основе разработки, представляющие особый интерес для регионов. При создании фондов используются льготы по местным налогам.

В.А. Коптюг, бывший председателем отделения в течение 17 лет, значительно расширил сферу международных взаимодействий. На базе институтов СО РАН, занимающих мировые позиции в своей отрасли науки, созданы международные научные центры, действующие как открытые институты или лаборатории. Зарубежных ученых в международных центрах привлекают относительная дешевизна исследований на дорогостоящих установках и на уникальных природных объектах, мобильность

структуры центров и прямой характер сотрудничества, а также возможность участия в управлении центром в качестве учредителя или члена ученого совета. Для российских ученых такая форма сотрудничества создает приток лучших зарубежных "мозгов" в Сибирь, обеспечивает некоторый дополнительный источник финансирования и доступ к современным приборам и оборудованию, позволяет поддерживать и воспитывать современных молодых исследователей. Идет процесс преобразования международных научных центров в научно-образовательные. При этом используется опыт по организации кафедр ЮНЕСКО, в том числе кафедры по устойчивому развитию при НГУ и СО РАН.

Международные связи зафиксированы в договорах и протоколах с Европейским сообществом, INTAS, Академией наук Китая, университетами и вузами Германии, США, Японии, академиями наук Республики Корея, Белоруссии, Казахстана, Украины и др.

Опыт работы в Сибирском отделении оказался востребованным и в руководстве академии, и в правительстве уже в начале 60-х годов, когда председатель СО АН СССР М.А. Лаврентьев был назначен председателем Совета по науке, созданного при Совете Министров СССР (а ученым

секретарем - Г.И. Марчук). Совету, в который вошли крупные ученые, руководители Академии наук, поручалось вносить в правительство рекомендации по наиболее полному использованию возможностей, открываемых отечественной и мировой наукой, для обеспечения быстрых темпов развития народного хозяйства. К сожалению, с уходом Н.С. Хрущева совет был ликвидирован.

Мы гордимся тем, что многие начинания Сибирского отделения находят поддержку и Академии наук в целом, и руководителей сибирских регионов, и правительства. Но еще сотни научных идей и разработок ученых СО РАН ждут своего

воплощения на практике. Мы подходим к началу следующего века с надеждой, что плоды научных трудов окажутся, наконец, востребованными в нашем Отечестве и сбудется пророчество Ломоносова: "Российское могущество прирастать будет Сибирью и Северным Ледовитым океаном", причем не только природными богатствами, но и ее "умственным добром".

Не преуменьшая огромных трудностей, свалившихся на страну и Академию наук в результате неверного пути реформ, Сибирское отделение реализует концепцию не выживания, а адаптации и развития на главных направлениях.