

— конкурсы по участию в целевых программах Президиума и специализированных Отделений РАН;

— конкурсы партнёрских исследований с Уральским и Дальневосточным отделениями РАН, национальными академиями наук Беларуси, Украины, а также Монголии и Китая в рамках программ Ассоциации академий наук Азии, с Обществом Макса Планка (Германия), SNRF (Франция) и др. Был проведен даже один совместный конкурс с INTAS (до закрытия этой организации Евросоюзом);

— заказные проекты Президиума СО РАН по перспективным направлениям;

— конкурс-экспертиза проектов молодых учёных-лидеров;

— конкурс проектов экспедиционных работ;

— конкурс закупок дорогостоящих уникальных научных приборов и оборудования;

— конкурс по созданию импортзамещающих научных приборов и оборудования (совместно с Фондом Бортника).

Положения по этим конкурсам различаются в зависимости от поставленных целей, однако во всех присутствует оценка независимыми экспертами как предложенных учёных (по партнёрским проектам с двух сторон), так и результатов выполнения принятых проектов, что обеспечивает столь необходимую конкуренцию и повышение результативности исследований.

Конкурс закупок уникальных научных приборов и оборудования перерос в перманентную программу их обновления. Известно, что современные научные приборы и оборудование устаревают за 7—10 лет. Было подсчитано, что их полное обновление в институтах СО РАН требует ежегодных затрат порядка 200—250 млн долларов США. Однако создание межинститутских центров коллективного пользования (ЦКП) уменьшило эту цифру наполовину. К настоящему времени программа обновления научных приборов и оборудования Отделения вступила во второй цикл, а предназначение приборов в ЦКП является безусловным приоритетом в решениях Приборной комиссии СО РАН. Подобную программу сейчас создаёт Уральское отделение РАН.

Попутный эффект — благодаря программно-целевому подходу удалось добиться значительного укрупнения тематики научных исследований. Вместо более 2500 разрозненных тем, которые институты СО РАН вели по «базовым» фундаментальным исследованиям, были сформированы 107 межинститутских исследовательских программ, включающих 515 проектов. Одновременно на 20% было сокращено количество юридических лиц — научно-исследовательских, конструкторско-технологических и экспериментальных организаций.

Представляется, что сегодня при переходе институтов РАН на субсидиарное финансирование Сибирское отделение РАН наиболее готово к работе по государственному заказу. Необходимо только предусмотреть в «Положении о госзаданиях» четыре вида исследований, отличающихся и по форме отчетности:

1 — фундаментальные исследования (статьи в реферируемых журналах);

2 — ориентированные фундаментальные исследования (не только статьи, но и данные о степени разработки новых технологий или опытных образцов, документы об интеллектуальной собственности и т.п.);

3 — инициативные исследования (возможны и отрицательные результаты);

4 — междисциплинарные исследования (во главе с координатором и научным советом).

Другой важной линией повышения уровня исследований стала программа организации международных исследовательских центров в Сибири на базе ведущих сибирских научных школ — линия, которая в известной мере противостояла «утечке мозгов» за рубеж. На базе институтов СО РАН, занимающих передовые позиции в мировой науке, в разных городах Сибири были созданы 16 таких центров. Эти центры действовали как добровольные международные неправительственные организации (открытые лаборатории) под эгидой Сибирского отделения Российской академии наук. Как правило, они ориентированы на исследование уникальных природных объектов Сибири (вечная мерзлота, бореальные леса, озеро Байкал и др.) или совместное использование имеющихся в Сибирском отделении научных установок национального и мирового масштабов (солнечный радиотелескоп, центр синхронного излучения, лазер на свободных электронах, комплекс аэродинамических труб и др.).

Перспективным такой формы организации международного научного сотрудничества можно проиллюстрировать на примере Байкальского международного центра экологических исследований (BICER), который был

организован на базе Лимнологического института СО РАН (Иркутск). Учредителями Центра стали Сибирское отделение Российской академии наук, Лондонское Королевское общество Великобритании, Королевский институт естественных наук Бельгии, Швейцарский федеральный институт технологии, Университет Южной Каролины в США и Японская ассоциация Байкальских международных исследовательских программ. Каждый иностранный учредитель внес, сразу или по частям, вклад в уставной фонд Центра в сумме 100 тысяч долларов, который послужил для поддержки инфраструктуры совместного пользования (в основном исследовательского флота).

Центр был открыт для участия учёных не только тех стран, которые представляли его учредители, но и любых других. Работа велась по совместным проектам российских и иностранных учёных, финансируемым участниками на паритетной основе. Поступающие в Центр предложения по проектам совместных исследований на Байкале рассматривались Советом учредителей Центра. Совет определял приоритеты, оценивал потенциальную обеспеченность проектов финансовыми ресурсами участников и утверждал график международных экспедиций и других работ на предстоящий год. Многие проекты требовали весьма серьёзных расходов, в том числе и предварительных, например, по доставке многих тонн сложнейшего геофизического оборудования из-за рубежа, а затем и по отправке части его назад. Благодаря международным проектам в исследованиях на Байкале применялись самые современные приборы. Важно также то, что в рамках таких проектов осуществляется «перемещение мозгов» в Россию, а не из неё, причём «мозги» притекали нетривиальные. Зарубежными участниками проектов являлись специалисты очень высокого класса. Другим для проведения исследований на Байкале, так далеко от родины, за рубежом просто не дадут денег.

Число иностранных участников Байкальского международного центра экологических исследований составляло 60—80 человек в год при числе проектов 20—30. Даже в самом тяжёлом 1996 году состоялось 27 международных экспедиций.

По результатам экспедиционных и камеральных исследований ежегодно публиковалось 60—70 совместных статей в ведущих научных журналах, а общее количество ежегодно публикуемых работ в рейтинговых международных журналах с ключевым словом «Байкал» за короткий срок увеличилось с 1—2 до более чем 100 и держится на этом уровне уже многие годы.

Формирование и деятельность международных научных центров на территории Сибири несомненно оказало стимулирующее влияние на расширение участия зарубежных партнеров и в более привычных формах сотрудничества. Во-первых, это относится к проведению международных научных совещаний при финансовой поддержке международных организаций. А во-вторых, появились предложения по крупным финансовым проектам многогосударственным проектам. Примером таких проектов может служить продолжавшийся почти 10 лет проект с участием учёных России, Японии и США «Глубоководное бурение на Байкале». Другим примером является проект российских и немецких учёных в рамках Международного научного центра бореальных лесов по строительству в приенсейской тайге уникальной 300-метровой вышки для измерения циркуляции парниковых газов.

Объявив о создании 16-ти международных научных центров, Сибирское отделение получило положительный отклик мирового научного сообщества. Заметим, что такой подход равноправного международного сотрудничества существенно отличается от практикуемого сегодня приглашения в российские университеты зарубежных научных мэтров по грантам Правительства РФ.

Жаль, что этот опыт не получил более широкого распространения, хотя первые международные исследовательские центры в Сибири организовывались основательно, с участием ГКНТ и Министерства иностранных дел. Было даже подготовлено типовое положение о деятельности подобных открытых лабораторий на территории Российской Федерации, к сожалению затерявшееся в условиях постоянной реструктуризации Федерального ведомства.

В Сибирском отделении РАН успешная деятельность международных коллективов в нескольких иных формах продолжается до сих пор по многим научным направлениям и отмечена значительными достижениями, широко известными научному сообществу. Основатель широко известного Института ядерной физики СО АН академик Г.И. Буккер любил говорить, что настоящая наука должна



«прорасти через асфальт». Именно в самые тяжёлые годы системного кризиса в стране в Сибирском отделении зарождались многие новые формы организации научных исследований, эффективность которых доказана временем.

Реструктуризация сети научно-исследовательских институтов перманентно осуществляется в СО РАН с 1990 года, исходя из критериев конкурентоспособности научных коллективов. Вопреки бытующему мнению о косности структуры Академии наук за это время в Отделении было ликвидировано или реорганизовано с потерей юридического лица 47 и вновь создано 11 научно-исследовательских институтов, ведущих исследования по перспективным научным направлениям. В настоящее время в составе СО РАН 80 научно-исследовательских институтов, расположенных в девяти научных центрах.

Именно в это время появился лозунг «обгонять не догоняя», хорошо отражающий стратегию выбора направлений приоритетных исследований сибирскими учёными. Научный потенциал и материальные средства концентрируются по тем направлениям, которые могут обеспечить быстрый прорыв на мировой уровень.

Внедрение и инновации

Максимальное приближение науки к потребностям народного хозяйства было вторым основным принципом Сибирского отделения АН СССР. Поэтому при проектировании и строительстве первых институтов Отделения почти в каждом из них предусматривалось создание конструкторских или опытно-экспериментальных подразделений. При отделении институтах, таких как Институт гидродинамики, изначально создавались специальные конструкторские бюро, в других — даже опытные заводы (в составе Института ядерной физики). Опытный завод коллективного пользования был создан при Новосибирском научном центре. Кадры для таких подразделений также подбирались штучно, а выдающиеся конструкторские головы и рабочие руки по социальному статусу оценивались нередко на уровне докторов наук и членов Академии.

Как известно, первая очередь Новосибирского научного центра была сдана в эксплуатацию в 1964 году. Уже к этому времени в институтах СО АН появились первые «собственные» доктора наук, а Отделение в целом было готово решать крупные народнохозяйственные задачи.

В то время на слуху было выражение «нет ничего практичнее хорошей теории», авторство которого приписывают разным великим учёным. В Академгородке оно пошло, скорее всего, от Г.П. Щедровицкого — известного методолога. Работы 60-х годов многих институтов Отделения могли бы стать хорошей иллюстрацией этой фразы. Среди других выделяются исследования Института гидродинамики в области взрыва. Из большого «веера» приложений наиболее известны создание взрывом крупной противоселевой плотины в урочище Медео, что вскоре спасло столицу Казахстана от разрушительного селея; строительство цеха уничтожения крестовин на Новосибирском стрелочном заводе, а также широкое использование в энергетике, машиностроении и других отраслях страны сварки взрывом для получения «сэндвичей» цветных и чёрных металлов. Для своего времени это были передовые, быстро получившие широкую известность в мире технологии.

Хорошей иллюстрацией новых возможностей академической науки в Сибири является также проведенная в то время экологи-

экономическая экспертиза разрекламированного энергетиками проекта строительства гигантской Нижне-Обской ГЭС с предполагаемым затоплением значительной части Западно-Сибирской низменности. Научно обоснованное отрицательное заключение учёных спасло ареалы проживания малочисленных народов и не задержало открытие новой нефтегазоносной провинции страны и появление крупнейшего Западно-Сибирского нефтегазового комплекса.

В условиях плановой экономики СО АН СССР предложило ряд мер по упорядочению процесса быстрого использования научных достижений в экономике. Среди них — «выход на отрасль». Предложенная новация доводилась до уровня технологии или малой серии на головном предприятии отрасли, затем уже это предприятие отвечало за её широкое использование в рамках всей страны.

В составе Управления организации научных исследований СО АН был создан специальный Отдел прикладных проблем, который достаточно успешно занимался этой работой. В качестве примера работ гражданского назначения, удостоенных высоких государственных наград, можно упомянуть технологию получения взрывным методом промышленных объёмов ультрадисперсных алмазов, реализованную Институтом гидродинамики совместно с НПО «Алтай» в г. Бийске, а также внедрение Институтом геологии и геофизики технологии синтеза кристаллов изумруда на ряде ювелирных заводов страны.

Менее эффективной оказалась идея строительства вокруг новосибирского Академгородка так называемого «пояса внедрения», состоящего из отраслевых конструкторско-технологических бюро или их отделов. Предполагалось наладить систему передачи институтами СО АН перспективных научных разработок в эти КБ для их последующей конструкторско-технологической доработки и продвижения в отрасль. Однако по прошествии некоторого времени большинство из этих КБ перестали интересоваться разработками «чужих» (академических) институтов и полностью перешли на собственную отраслевую тематику.

При развале отраслевой науки страны большинство этих КБ были приватизированы и перестали существовать. Часть коллективов удалось сохранить путем перевода в Сибирское отделение РАН. Так, сегодня эффективно работают в его составе Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН и Отдел геофизического и экологического приборостроения в Институте нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука. В сфере влияния Отделения на какое-то время удалось также сохранить СКТБ «Катализатор», путем приобретения Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН «золотой акции» во время его приватизации. Эта организация играла важную роль в доработке технологий производства перспективных отечественных катализаторов и производстве их опытных партий для промышленных испытаний.

Инициативой снизу было рождено молодёжное научно-производственное объединение «Факел» при Советском районе комсомола г. Новосибирска, успешно проработавшее более четырёх лет и после длительной борьбы закрытое под давлением Минфина СССР. Кстати, НПО «Факел» стало предшественником более поздних многочисленных центров научно-технического творчества молодёжи при ЦК ВЛКСМ, из которых вышли многие нынешние олигархи.

(Продолжение на стр. 6)