

Приоритет — инновационная деятельность

Наука в России делается силами сразу нескольких отделений Российской академии наук — помимо центральной части, это Сибирское, Дальневосточное и Уральское отделения, которые охватывают огромную территорию нашей страны. Как обстоят дела в СО РАН все мы в курсе, а вот что там у соседей... Сегодня о ситуации в Уральском отделении РАН рассказывает и.о. зам. председателя УрО д.ф.-м.н Н.В. МУШНИКОВ.



— Николай Варфоломеевич, какова структура УрО? Обрисуйте для наших читателей общую картину.

— Научные учреждения Уральского отделения РАН расположены на территории трех федеральных округов (Приволжского, Уральского и Северо-Западного) в Свердловской, Челябинской, Архангельской, Оренбургской и Курганской областях, Пермском крае, республиках Коми и Удмуртии. Это сорок научных организаций, более шести с половиной тысяч сотрудников, из которых три с лишним тысячи — научные сотрудники. Символична эмблема УрО: она состоит из восьми трапезий, каждая из которых обозначает региональное подразделение — от наиболее крупного в Екатеринбурге (почти 4 тыс. сотрудников) до самого маленького подразделения в Кургане. Институты УрО РАН выполняют фундаментальные и проблемно-ориентированные исследования, направленные на реализацию критических технологий, в том числе по федеральным целевым программам, программам Президиума и тематических отделений РАН, по интеграционным программам с СО и ДВО РАН, по грантам отечественных и зарубежных фондов. Расширяется сеть международного сотрудничества: в настоящее время контакты установлены с коллегами из 50 стран мира.

Для Уральского отделения, как и для СО РАН, основной задачей является проведение фундаментальных исследований. Наша цель — достижение лидирующих позиций и мирового уровня фундаментальных исследований по ряду приоритетных направлений науки и техники с учетом тенденций технологического развития. Научные исследования координируют семь Объединенных научных советов по следующим направлениям: математика, механика, информатика; физико-технические науки; химические науки; биологические науки; науки о Земле; экономические науки; гуманитарные науки. Широкое признание получили научные школы в области теории управления, физики магнитных явлений, органического синтеза, металлургии. На одного научного сотрудника приходится в среднем 0,85 публикаций в рецензируемых научных журналах (лидирует по числу публикаций Институт математики и механики УрО РАН). Работает докторантура, в аспирантуре идет подготовка по 88 специальностям.

— Как бы вы определили приоритетные направления деятельности Отделения?

— Наряду с фундаментальными исследованиями одним из безусловных приоритетов Уральского отделения является инновационная деятельность. Она многопланова и включает в себя участие в формировании и реализации крупных национальных проектов, таких как проект «Урал промышленный — Урал полярный»; сотрудничество с федеральными научными центрами, крупными НПО, госкорпорациями; создание технопарков и инновационно-технологического центра, участие в выставках и инновационных форумах, поддержка молодежных инновационных проектов. Сейчас это как никогда актуально, инновациям уделяется большое внимание. Выступая в мае этого года на Общем собрании Российской академии наук в Москве, Председатель Правительства РФ В.В. Путин подчеркнул необходимость активного вхождения академического сектора в инновационную деятельность и его взаимодействия с другими исследовательскими центрами, в первую очередь с университетской наукой. Поскольку звено отраслевой науки в значительной степени утрачено за последние годы, Академия наук должна взять на себя функции доведения фундаментальных научных исследований до практического результата и внедрения. Но предлагаемая система, когда вокруг институтов создается группа малых предприятий, на мой взгляд, не всегда приемлема для академических учреждений.

— Почему непримлема? И что предлагается для изменения ситуации?

— В Академии наук, в отличие от вуза,

идет длительный процесс смены поколений и подготовки кадров. А когда возникает малое предприятие на базе прикладных разработок института туда, как правило, наиболее активные сотрудники уходят — там и перспективы карьерного роста, и заработки выше. Но, так или иначе, это уход из фундаментальной науки, а значит, происходит ослабление института, которое может быть компенсировано только в том случае, если существует тесная связь с вузовской наукой и постоянно происходит приток молодых специалистов. Сейчас, к сожалению, мы видим, что некоторые институты, которые были инновационными лидерами на протяжении десятилетия, ослабевают по многим показателям: у них меньше публикаций, выше средний возраст научных сотрудников, им труднее получать гранты на фундаментальные исследования.

Что конкретно мы предлагаем? Необходимо сохранять фундаментальную науку и в то же время развивать прикладную. Один из возможных путей — прямое взаимодействие с предприятиями через совместные проекты, хозяйственные договоры, контракты. Такое сотрудничество существует на протяжении многих лет, но задача Отделения — эту деятельность активизировать, чем в последнее время мы и занимаемся. В первую очередь нашими партнерами являются крупные наукоемкие предприятия, которые сотрудничают одновременно с несколькими институтами Отделения. На предварительном этапе встречаются специалисты в рабочих группах и детально обсуждают возможности выполнения проектов, которые представляют интерес как для предприятия, так и для института. Проекты рассматриваются на научно-техническом совете предприятия, после чего заключается соглашение о сотрудничестве, подкрепленное программой совместных работ.

— Такое сотрудничество — в перспективе или уже существует?

— Это уже делается. На сегодняшний день у нас заключено 27 таких соглашений. Уральская наука тесно сотрудничает с крупными оборонными предприятиями (для информации: 70% всех обычных вооружений в стране производят 170 предприятий Среднего Урала). Среди наших партнеров предприятия машиностроительного, металлургического, химического, ядерного, горнодобывающего и нефтегазового комплексов, энергетики, медицины и фармакологии. Один из примеров самого масштабного взаимодействия — сотрудничество с предприятиями ГК «Росатом». В программе совместных работ с Российским федеральным ядерным центром ВНИИ технической физики им. акад. Е.И. Забабахина, утвержденной президентом РАН академиком Ю.С. Осиповым и генеральным директором ГК «Росатом» С.В. Кириенко, участвуют 12 институтов Отделения.

Подобная кооперация — хорошая альтернатива малым предприятиям при институтах. Ведь в этом случае все сотрудники остаются на местах, они продолжают заниматься фундаментальными исследованиями, а решение прикладных проблем финансируется дополнительно со стороны до предприятия, которое заинтересовано в разработке.

Чтобы программы совместных работ не оставались лишь на бумаге, в этом году мы впервые на средства УрО РАН провели конкурс проектов ориентированных фундаментальных исследований, выполняемых в сотрудничестве со сторонними организациями. Всего на конкурс было подано 123 заявки от институтов Отделения, в экспертизе которых приняли участие как специалисты из УрО РАН так и представители организаций-партнеров. По итогам конкурса поддержано 65 проектов, в которых упор делается на фундаментальные исследования. Прикладные проекты финансируются со стороны заинтересованных предприятий. Осенью будут подведены первые итоги, посмотрим на результаты. Надеюсь, что эта работа будет способствовать быстрой передаче фундаментальных разработок на предприятия. К этому конкурсу заинтересовано отнеслось правительство Свердловской области. Обсуждаются варианты поддержки ориентированных фундаментальных исследований со стороны региональных властей.

— Что Вы можете сказать о приоритетных проектах развития УрО?

— Задача концентрации усилий на важнейших научных направлениях требует выбора приоритетов развития. В результате детального обсуждения в Отделении выделены семь крупных, знаковых направлений, которые являются частью Стратегии развития УрО РАН до 2025 года и призваны показать, что вообще может уральская наука,

Уральское отделение. Такие проекты важны для подготовки предложений в Правительство РФ, в Российской академию наук, позволяют участвовать в масштабных программах по развитию региона. Прежде всего, речь идет о суперкомпьютерах и скоростных сетях — их активно развивают Институт математики и механики и Институт механики сплошных сред. Проект предполагает развитие существующей информационно-вычислительной среды УрО и применение суперкомпьютерных технологий для решения задач обработки и оперативного анализа данных дистанционного зондирования Земли сверхбольшого объема, моделирования прямых и обратных задач внутренней динамики земных недр, моделирования физиологических процессов в организме человека. Сейчас, когда создан Уральский федеральный университет, очевидно, что этой образовательной структуре тоже необходим Суперкомпьютерный центр. Вместо того, чтобы создавать свой, они могут участвовать в развитии Центра в рамках УрО и использовать его ресурсы в режиме удаленного доступа.

Другой проект — Уральская национальная лаборатория новых материалов и технологий. Он направлен на создание технологий получения новых уникальных наноконпозиционных материалов и специальных покрытий, способных работать в экстремальных условиях. Следующий проект — биотехнологии и фармацевтика — позволит создать новые высокоэффективные лекарственные препараты и материалы для медицины, современное медицинское оборудование и медицинские технологии, а также предложить эффективные биотехнологические процессы на основе микробных ферментов для получения биологически активных веществ и лекарственных препаратов.

Еще один проект охватывает горно-металлургический комплекс. Его реализация будет способствовать развитию минерально-сырьевой базы, комплексному освоению природных ресурсов, переработке и утилизации техногенных образований и отходов, снижению риска и уменьшению последствий природных и техногенных катастроф; позволит прогнозировать состояние лито-, гидро- и биосферы, проводить мониторинг, внедрять в производство новое горное оборудование. Пятый проект связан с созданием центра арктических исследований. Здесь предполагается разработать и внедрить системы обеспечения качества техники Севера при ее изготовлении, создать опорный центр сертификации материалов и элементов конструкций, разработать методы оперативной диагностики, оценки остаточного ресурса ответственных элементов машин и конструкций.

Два проекта касаются функционирования центров экономических и гуманитарных технологий. Проект по специализированному Центру экономических технологий направлен на решение проблемы обеспечения устойчивого социально-экономического развития регионов на основе формирования и использования прогнозно-модельного аппарата, способствующего эффективной реструктуризации и модернизации экономики и социальной сферы региона. Проект Центра гуманитарных технологий предполагает развитие научно обоснованных гуманитарных технологий, направленных на стимулирование конструктивной гражданской активности в социально-экономической, общественно-политической и культурной сферах жизнедеятельности человека.

При подготовке этих проектов мы ориентировались на идеи и опыт Сибирского отделения РАН, где разработаны девять приоритетных мегапроектов.

— Кстати, о взаимодействии с Сибирским отделением... Каким образом оно проявляется? Опыт перенимаете?

— Мы с интересом следим за событиями, которые происходят в Сибирском отделении, в том числе и через газету «Наука в Сибири». Конечно, пытаемся максимально использовать ваш опыт. В частности, Сибирский федеральный университет был создан значительно раньше, чем Уральский федеральный университет в Екатеринбурге и Северный (Арктический) в Архангельске. Для меня была очень полезной встреча с ректором Сибирского федерального университета академиком Е.А. Вагановым, на которой он поделился опытом взаимоотношений между СФУ и СО РАН. Тема взаимодействия академической и вузовской науки будет посвящено совместное заседание Совета РАН по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров

РАН и ректоров университетов, которое состоится в Екатеринбурге 14 октября.

Однако наше взаимодействие не ограничивается лишь односторонним использованием опыта сибиряков. Институты Уральского и Сибирского отделений РАН — давние партнеры, тесно сотрудничающие по самым разным научным направлениям. В конкурсной программе фундаментальных исследований, финансируемых из средств УрО РАН, 70 проектов выполняется в сотрудничестве с институтами Сибирского отделения. Ежегодно удельный вес конкурсного финансирования научных исследований в РАН возрастает. В 2010 г. он составляет 22%, а на следующий год вырастет до 24%. Это немалые средства, и надо, чтобы они работали на развитие науки. В Уральском отделении создана двухступенчатая система экспертизы заявок и отчетов, работают квалифицированные эксперты из институтов Отделения и вузов. Однако мы ощущаем необходимость в расширении круга внешних экспертов. Такие эксперты более объективны, не заинтересованы в результатах распределения средств. Для нас было бы интересно, если бы часть проектов УрО РАН проходила экспертизу в Сибирском отделении, а взамен наши эксперты могли быть привлечены к рецензированию проектов институтов СО РАН.

— Какие у вас подходы в работе с молодежью? Что делается для них?

— В Уральском отделении осуществляется поддержка молодых ученых по разным направлениям: организация молодежных конкурсов научных работ, присуждение премий имени выдающихся ученых Урала, поддержка молодежных научных конференций и школ, поездок на научные конференции, проводимые в России и за рубежом. Молодые ученые Отделения участвуют в федеральной целевой программе «Жилище». Ежегодно около 20 человек получают молодежные жилищные сертификаты на приобретение жилья. Молодежь — это наиболее инновационно активная часть научной общественности. В этом году у нас стартовал конкурс молодежных инновационных проектов, суть которого заключается в следующем: исследователям выделяются средства для того, чтобы инновационную идею довести до уровня макета, изделия, опытного образца, который можно продемонстрировать на выставках для привлечения потенциальных инвесторов. Вот один пример — молодой сотрудник из Института теплофизики УрО РАН разработал портативное автоматизированное устройство экспресс-контроля качества топлива. Это простое в применении и полезное устройство может найти широкий рынок сбыта.

Составная часть молодежной политики — сотрудничество с вузами регионов. Более 30% научных сотрудников Отделения преподают в вузах. В рамках интеграционной деятельности в УрО РАН работают 30 научно-образовательных центров, 52 базовые кафедры и филиалы кафедр. Договоры о научно-техническом сотрудничестве заключены практически со всеми крупными вузами по месту расположения институтов Отделения. Один из результатов такой работы — количество молодых специалистов, желающих работать в институтах УрО РАН, значительно превышает возможности по их трудоустройству. В этой связи очень своевременным является решение о выделении 1000 дополнительных ставок институтам РАН для молодых ученых.

— На ваш взгляд, какие у Уральского отделения проблемы развития?

— Все то, о чем я говорил, решаемо на уровне институтов, на уровне Отделения. Однако есть и нерешаемые проблемы. Непонятно, как долго Академия наук будет оставаться бюджетной организацией. Непонятно, произойдут ли улучшения после перехода на финансирование по субсидиям. Этот неопределенный статус очень вредит делу: возникают проблемы участия в ряде федеральных целевых программ, трудно строить жилье на землях РАН, участвовать в создании инновационных предприятий и т.д. Но в этом вопросе от нас мало что зависит. Вторая проблема — это необязательность работы министерских, главным образом, московских чиновников. Часто из-за проволочек не удается в срок реализовать задуманное. Конечно, если говорить об инновационном развитии и о малых предприятиях, нужна сильная поддержка государства. Но в целом по Уральскому отделению Российской академии наук подходы определены и можно с оптимизмом смотреть в будущее.

Ю. Александрова, «НВС»
г. Екатеринбург
Фото автора