

Инновационная деятельность

Напомню высказывание Президента Российской Федерации В.В. Путина: «Будущее фундаментальной науки прямо зависит от её способности обеспечить инновационный рост в стране».

Вот как это расшифровывает Е.Г. Ясин, научный руководитель Высшей школы экономики, один из авторов экономических реформ в России: «Мир переходит к новой стадии развития – инновационной. Больше не будет никаких других факторов роста, кроме инноваций. Мир ждёт невысокие темпы экономического роста – 1–2% – и довольно сильные колебания. Редкие моменты инновационных бумов будут сопровождаться затяжными инновационными паузами, когда поток инноваций будет падать. И сейчас мы переживаем инновационную паузу – изобретений, которые бы меняли экономику, как персональный компьютер или интернет, сейчас нет. Но позже они обязательно будут. Надо уменьшать количество вливаний в экономику и тратить деньги только на науку. У России есть возможность раньше других стран выйти из кризиса, так как у нас есть неиспользованные ресурсы – человеческие».

В Сибирском отделении летом прошлого года принята программа развития инновационной деятельности. Её основные направления:

- развитие минерально-сырьевой базы, освоение и переработка месторождений полезных ископаемых;
- технологии глубокой переработки углеводородов;
- безотходные технологии производства из бурого угля тепловой, электрической энергии, кокса, водорода и новых углеродных материалов;
- машиностроение и силовая электроника;
- нанотехнологии и наноматериалы;
- информационные технологии и приборостроение;
- новые технологии в медицине;
- фундаментальные исследования в обороне и безопасности.

По оценке Института экономики и организации промышленного производства СО РАН, общий объём коммерциализации результатов инновационной деятельности институтов Отделения при реализации программы оценивается в три триллиона рублей.

Приведу несколько конкретных примеров. Поскольку наше собрание происходит в Новосибирске, они взяты, в первую очередь, из новосибирской промышленности. Но должен отметить, что подобных примеров немало и в других научных центрах, о чём свидетельствует приведённый выше перечень направлений.

Реализован проект госкорпорации «Роснано» совместно с китайской компанией «Thunder Sky» по производству литий-ионных аккумуляторов. Масштаб инвестиций в проект — 13,8 млрд руб. Завод введён в строй в декабре 2011 г., его производительность — 12 тыс. батарей в год, налоговые отчисления — порядка 5 млрд руб. Осуществление этого проекта уже сегодня преобразует лицо Новосибирска — на улицах появляются первые образцы электротранспорта, работающего на аккумуляторах, город становится более современным и удобным для жизни.

«Роснано» принят также проект производства специальных материалов для литий-ионных аккумуляторов. Катоды, изготовленные из наноконпозиционного материала на основе железо-фосфата лития, разработанные сотрудниками Института химии твёрдого тела и механохимии СО РАН, обладают лучшей электронной и ионной проводимостью и будут использованы в уже запущенном производстве на Новосибирском заводе химконцентратов.

При поддержке «Роснано» и правительства Новосибирской области на базе ХК «НЭВЗ-Союз» реализуется проект производства изделий из наноструктурированной керамики с объёмом инвестиций, как и в предыдущих проектах, в несколько миллиардов рублей. В его осуществлении велик вклад институтов Сибирского отделения, в первую очередь ИХТТМ и ИТПМ.

В Новосибирском метрополитене на станции «Студенческая» 1 марта 2012 г. состоялась презентация автоматизированной системы управления движением поездов, разработанной в Институте автоматики и электротехники СО РАН. Аналогов разработки сибирских учёных в мире не существует. За этим направлением также большие перспективы, имеются в виду работы по автоматизации шахт Кузбасса. А для РЖД классическим результатом является автоматизация Северо-Муйского тоннеля, над которой тоже работали институты СО РАН.

Сибирское отделение стремится вносить свою лепту в программы инновационного

развития крупнейших российских корпораций, работающих, в частности, на территории Сибири. Последний по времени пример — в конце октября делегация Сибирского отделения принимала участие в торжественном пуске Бованенковского газового месторождения на Ямале. И если говорят, что наука часто не востребована промышленностью, то со стороны «Газпрома» прозвучали совершенно конкретные задачи для науки. Взаимодействие с корпорациями — тема для отдельного разговора.

Следующее направление — участие Сибирского отделения РАН в технологических платформах. Мы работаем по 14 платформам из 27, в трёх из них — «Медицина будущего», «Национальная информационная спутниковая система», «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» — участие институтов СО РАН является ключевым.

Институты СО РАН активно участвуют в создании и деятельности хозяйственных организаций: 29 институтов входят в число учредителей 53 коммерческих и некоммерческих организаций. Зарегистрировано 19 малых инновационных предприятий, учредителями которых институты СО РАН выступают в соответствии с № 217-ФЗ. Назову семь из них:

- ООО «СибГеоИнновация (ИНГГ) — программа ЭВМ Isystem;
- ООО НПО «АкадемГЕО» (ИГМ) — база данных россыпного золота Новосибирского сектора Колывань-Томской складчатой зоны;
- ООО «ИЯФ — передовые пучковые технологии» (ноу-хау — технология изготовления цифровых детекторов гамма-квантов с высоким координатным разрешением на основе сцинтилляционных кристаллов);
- ООО «ИЯФ — плазма» (ноу-хау — технология изготовления прецизионных многоопертурных ионно-оптических систем с баллистической фокусировкой);
- ООО научно-инновационное предприятие «ИЦиГ-Плюс» (ноу-хау — модифицированный метод выделения ДНК/РНК из проб крови);

ООО «Сибмикрореактор» (ИК) (патент РФ на изобретение «Реактор для парциального окисления углеводородов»);

ЗАО «Научно-технологический центр углеродных материалов» (ИППУ) (патенты РФ на изобретения «Способ получения пористого углеродного материала» и «Способ получения сажи и реактор для его осуществления»).

Всего же на базе научно-технического задела 20 институтов СО РАН работают 102 российские организации и две зарубежные фирмы.

Для активизации инновационной деятельности в Сибирском отделении в прошлом году из средств целевой программы «Оборудование» были поддержаны проекты, направленные на получение пилотных образцов наукоемкой высокотехнологической продукции. На конкурс было подано 42 заявки на сумму 969,8 млн руб., поддержано семь проектов на общую сумму 120 млн руб.:

- биотехнологическое производство терапевтических и диагностических белков и нуклеиновых кислот (ИХБФМ);
- разработка комплекса для создания высокоплотных керамических и композиционных материалов с экстремальными механическими, оптическими и диэлектрическими свойствами (ИХТТМ);
- мощные пучки частиц для термоядерных исследований (ИЯФ);
- разработка высокоэффективного оригинального препарата «Агсулар» гипотлипидемического и антикоагулянтного действия на основе древесины лиственницы сибирской для профилактики и лечения атеросклероза (ИРИХ);
- создание опытной базы для отработки технологий получения структурированных катализаторов и биокатализаторов для модернизации отечественной пищевой промышленности (ИК);
- разработка и создание технологического комплекса для производства компонентов волоконной и дифракционной оптики, акустооптики и микромеханики (ИАиЭ);
- разработка технологии для создания новой элементной базы полупроводниковых приборов дистанционного зондирования и связи (ИФП).

Во всех случаях очевидно, что речь идёт о совершенно конкретных продуктах, имеющих ясную нишу практического использования, в том числе для организации малых инновационных предприятий. Я думаю, эта работа в Сибирском отделении должна быть продолжена, и в этом направлении нас ждут хорошие результаты.

17—18 мая в новосибирском Академгородке состоялось выездное заседание Научно-консультативного совета Фонда Сколково. Здесь также идёт интенсивная работа, результаты которой будут видны в самое ближайшее время.



Исследования в области обороны и безопасности

В настоящее время Сибирское отделение РАН ведёт исследования в интересах оборонно-промышленного комплекса и безопасности по одиннадцати приоритетным направлениям. Решением Министерства промышленности и торговли РФ от 26 сентября 2011 г. восемь институтов СО РАН включены в сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса. В их числе:

- Институт теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича;
- Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова;
- Институт лазерной физики;
- Институт автоматизации и электротехники;
- Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева;
- Институт мониторинга климатических и экологических систем;
- Институт солнечно-земной физики;
- Институт проблем химико-энергетических технологий.

В феврале нынешнего года впервые в новейшей истории Сибирского отделения под руководством вице-премьера Правительства России Д.О. Рогозина состоялось заседание Президиума СО РАН, где обсуждались вопросы, связанные с фундаментальными исследованиями в интересах обороны и безопасности.

24 сентября 2012 г. Военно-промышленная комиссия приняла решение о создании на базе институтов СО РАН Центра фундаментальных исследований и разработок для обороны и безопасности.

Повседневные дела

Выступая 22 мая на Общем собрании РАН, Президент РФ В.В. Путин сказал, что зарплата научных сотрудников должна быть вдвое выше средней зарплаты по экономике. В Сибирском отделении эти показатели достигнуты: среднемесячная зарплата научных сотрудников с учётом районного коэффициента приблизилась к 45 тыс. руб., т. е. примерно в два раза выше, чем средняя по региону Сибири и в полтора-два раза выше по сравнению с предыдущей пятилеткой.

То же самое касается капитального строительства. За два последних года объём капитального строительства удвоен, в первую очередь, за счёт участия в программах специального назначения.

Бюджетное финансирование Сибирского отделения неуклонно растёт и в этом году превысило 16 млрд руб., а в будущем году выйдет на уровень 17 млрд. В сложном положении оказались институты, сделавшие ставку на работу с государственными фондами, поскольку здесь наблюдается явная стагнация, особенно с учётом уровня инфляции. А ставку надо делать на повышение внебюджетных доходов, работу с реальным сектором экономики. В этом году уровень внебюджетных поступлений впервые превысит 6 млрд руб. В целом же финансирование выйдет на рекордный для Сибирского отделения уровень около 24 млрд руб.

Существенные изменения достигнуты в приборном оснащении. За 2008—2012 гг. мы закупили и установили в институтах СО РАН крупного научного оборудования на сумму свыше 6 млрд руб., в основном в Новосибирском научном центре.

Целевая программа Приборной комиссии «Импортозамещение» направлена на поддержку производства и приобретения для научных учреждений СО РАН уникальных установок, приборов и оборудования, выпускаемых в институтах Отделения. За последние четыре года в её рамках также достигнуто серьёзное увеличение: общий объём финансирования составил 327,7 млн руб., изготовлена 371 единица оборудования.

Программа развития уникального научного приборостроения в целях модернизации экспериментальной базы фундамен-

тальной науки основана на использовании потенциала малых инновационных предприятий. Госконтракты на разработку и поставку в институты СО РАН уникального оборудования заключаются с такими предприятиями по конкурсу. На 2008—2012 гг. в рамках 135 контрактов поставлено оборудование на сумму 198,3 млн руб.

Обнадёживающие итоги

Подведём некоторые итоги работы Сибирского отделения в 2011 году. Число сотрудников в возрасте до 39 лет (вместе с аспирантами) составило 29%. Число публикаций выросло с 12 тыс. в 2010 году до 16,8 тыс., что связано с завершением в прошлом году ряда крупных интеграционных проектов.

На прошедших выборах Сибирское отделение РАН пополнилось 25 новыми членами, включая 9 академиков и 16 чл.-корр. РАН.

Премии Правительства РФ удостоены сотрудники Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева чл.-корр. РАН И. Воропай, доктора наук Б.Г. Санеев и А.Д. Соколов. В 2012 году Государственной премии РФ удостоен ак. Б.А. Трофимов, директор Иркутского института химии.

Одной из инноваций последних лет стала разработка и принятие Концепции развития Сибирского отделения. Мы неуклонно работаем над её выполнением. В частности, за последние четыре года создано четыре новых института. Это очень важное достижение.

В Кемеровском научном центре созданы Институт угля (директор — чл.-корр. РАН В.И. Клишин) и Институт углехимии и химического материаловедения (директор — чл.-корр. РАН З.Р. Исмагилов). Институт молекулярной и клеточной биологии организован в Новосибирском научном центре (директор — ак. И.Ф. Жимулёв). Организован Институт физического материаловедения в Бурятском научном центре (директор — проф. А.П. Семёнов). Планируется открытие Института гуманитарного профиля в Иркутском научном центре. Обсуждается следующий шаг — создание Института трансляционной медицины в Новосибирске на базе Центра новых медицинских технологий при ИХБФМ СО РАН.

Теперь о том, как изменился облик Сибирского отделения.

Введены в строй новые производственные корпуса в Новосибирском, Тюменском и Якутском научных центрах. В центре новосибирского Академгородка фактически возник биологический квартал из новых зданий Института почвоведения и агрохимии и Института молекулярной и клеточной биологии, Института химической биологии и фундаментальной медицины, SPF-вивария Института цитологии и генетики.

Полностью преобразились после капитального ремонта здания Института солнечно-земной физики в Иркутске, Института проблем переработки углеводородов в Омске, президиумов Кемеровского и Омского научных центров.

Впечатляющие результаты достигнуты в решении жилищной проблемы.

По программам Министерства регионального развития РФ и Президентской программе обеспечения жильём молодых научных сотрудников в 2011 г. получено 259 служебных квартир. В ходе реализации программы «Жилище» для молодых учёных в 2011—2012 гг. улучшили жилищные условия 778 семей. Программа строительства служебного жилья для молодых научных сотрудников будет продолжена.

(Окончание на стр. 4)

На снимке:

— торжественный пуск Бованенковского газового месторождения 23 октября; слева направо: председатель КемНИЦ СО РАН ак. А.Э. Контарович, председатель Сибирского отделения ак. А.Л. Асеев, председатель правления ОАО «Газпром» А.Б. Миллер, генеральный директор ООО «Газпром Добыча Надым» С.Н. Миньшиков.