



Нацка в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Январь 2005 года

44-й год издания

№ 1 (2487)

<http://www-sbras.nsc.ru/HBC/>

Цена 3 руб.

НОВОСТИ

Визит Президента В. Путина в Новосибирск

В Новосибирск для участия в работе совещания по вопросам развития информационных технологий 11 января прибыл Президент России В. Путин. Совещание открылось поздним вечером в 102 комнате Дома ученых и затянулось за полночь. В его работе приняли участие министры РФ Л. Рейман, Г. Греф, А. Фурсенко, ряд заместителей министров, руководители субъектов Федерации, вице-президент РАН и председатель СО РАН академик Н. Добрецов, члены Президентского совета по науке и образованию академики Е. Велихов, А. Чубарьян, члены Президиума СО РАН академик Ю. Ершов и чл.-корр. РАН Н. Диканский, руководители ряда российских ИТ-компаний. Вместе с журналистами за ходом совещания по телевизионной трансляции в малом зале Дома ученых наблюдали специалисты в области ИТ-технологий из Академгородка и ученые Сибирского отделения РАН. По окончании совещания Президент В. Путин поднялся в малый зал Дома ученых, где подвел краткий итог состоявшемуся обсуждению и поблагодарил журналистов и научную общественность за внимание. Министры Греф, Фурсенко и Рейман ответили на вопросы аудитории. В 3 часа ночи Президент В. Путин вылетел из Новосибирска в Казахстан.

Заседание Президиума

В повестке заседания Президиума СО РАН 13 января 2005 г. — научный доклад «Минералообразование в процессах пирометаморфизма» д.г.-м.н. Э. Сокол (ИМП ОИГМ СО РАН). Вторым вопросом повестки стоит «О результатах комплексной проверки Объединенного института геологии, геофизики и минералогии СО РАН» с выступлениями генерального директора ОИГМ ак. Н. Добрецова, директора ИГНГ ак. А. Конторовича, директора ИМП ак. Н. Соболева, директора ИГФ чл.-к. РАН М. Эпова, директора КТИ ГЭП д.т.н. В. Грузнова и заместителя председателя комиссии ак. В. Коротеева.

Были также рассмотрены ряд важных вопросов. «О кадровой политике СО РАН» — сообщение председателя СО РАН ак. Н. Добрецова. «О дальнейшей реструктуризации СО РАН» — сообщение председателей объединенных ученых советов по наукам, ак. В. Шабанов — от научных центров Отделения. «О финансировании целевых программ СО РАН» — информация начальника ПФУ Отделения Т. Канановой. «О мероприятиях в связи с 50-летием СО РАН» — информация главного ученого секретаря Отделения чл.-к. РАН В. Фомина. «О праздновании Дня науки» — информация начальника УОНИ Отделения к.г.-м.н. В. Ермакова.

Вакансии

Институт катализа им. Г.К. Борескова СО РАН объявляет конкурс на замещение вакантной должности научного сотрудника по специальности «катализ», 02.00.15. Документы подавать по адресу: 630090, г. Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 5, Институт катализа, отдел кадров.

Подписка на «НВС»-2005

Закончилась подписка на периодические издания с получением их с января 2005 года. Теперь подписаться на прессу 2005 можно лишь с получением с февраля. «Наука в Сибири» доступна для подписки на всей территории России, а сведения о ней размещены, как и обычно, в зеленом каталоге «Пресса России» (объединенный каталог изданий первого полугодия 2005 года, том 1, стр. 44, подписной индекс 53012). Редакционная стоимость (без доставки) за 5 месяцев — 60 руб.

Президент России Владимир Путин провел 11 января в новосибирском Академгородке совещание по вопросам развития информационных технологий

В своих выступлениях как глава государства, так и другие участники — министр экономического развития и торговли Герман Греф, министр информационных технологий и связи Леонид Рейман, министр образования и науки Андрей Фурсенко, председатель СО РАН академик Николай Добрецов, ученые, представители компаний, работающих в сфере информационных технологий — сделали упор на вопросах создания технопарков в сфере информационных технологий.



В конце прошлого года глава государства несколько раз обращался к этим вопросам, подчеркивая, что нужны «не бумаги, а конкретные решения». Информационные технологии сегодня — одна из крупнейших отраслей мировой экономики с 8-процентным ежегодным ростом. Причем в России темпы роста в отрасли информационных технологий значительно превышают среднемировые и составляют порядка 20 процентов в год. При этом доля России на мировом рынке информационных технологий составляет не более 0,7 процента.

Путин в своем выступлении выразил уверенность в необходимости государственной поддержки центров информационных технологий, а также продвижения экспорта высокотехнологичных товаров и услуг. Путин назвал технопарки «в полной мере рыночными проектами», отметив, что их работа должна строиться на принципах конкурентоспособности, эффективности и прибыльности производимой продукции, ориентироваться на конкретного заказчика.

По словам Президента РФ, Россия имеет возможность прорыва в сфере информационных технологий, поскольку в стране есть и кадровый потенциал, и весомый научный задел. «При эффективном и грамотном использовании этих возможностей страна может добиться серьезного прорыва в информационной сфере», — подчеркнул президент. Одновременно он признал, что в сфере информационных технологий «наши позиции пока все еще скромны».

Министр образования и науки Андрей Фурсенко считает необходимым создавать условия для прямого и косвенного, в том числе налогового, стимулирования научно-технических производств в России. На совещании он высказал уверенность, что «это будет сигнал бизнесу, что государству это важно». Фурсенко также отметил необходимость создать адекватную правовую базу для развития информационных технологий и технопарков. В этой связи он подчеркнул важность защиты интеллектуальной собственности и борьбы с ее нелегальным использованием.

Для обеспечения лидирующей роли России на мировом рынке информационных технологий необходима реализация комплексной государственной программы, разрабо-

танной Министерством связи, подчеркнул в свою очередь министр Леонид Рейман. В рамках предлагаемой программы, рассчитанной до 2010 года, предусматривается поддержка высокотехнологичных компаний при выходе на мировой рынок, а также устранение административных барьеров, опережающее создание нормативно-правовой базы и улучшение законодательства в сфере защиты интеллектуальной собственности для эффективного привлечения инвестиций в сферу информационных технологий. Стимулом для развития этого сектора является придание статуса особых экономических зон технопаркам и создание соответственно особых налоговых и таможенных режимов.

Говоря о финансировании программы, министр сообщил, что объем бюджетного финансирования с 2005 по 2010 годы составит 18 млрд рублей. В 2005 году должна быть подготовлена проектная документация создания технопарков, в 2006—2007 годах — завершено строительство первой очереди технопарков и технологического университета, запущен венчурный фонд. К 2010 году западные компании будут размещать свои заказы в российских фирмах, что в свою очередь позволит решить вопрос удвоения ВВП и снизить сырьевую зависимость российской экономики.

Во время дискуссии президент РФ высказался за «более осторожный и продуманный подход к созданию совместных центров и технопарков с Китаем в Сибирском округе». «В принципе, мы, безусловно, поддерживаем объединение усилий и кооперацию с нашим стратегическим партнером — Китаем. Сомнений в этом нет. Надо поддерживать совместную деятельность в области науки и технологий. Но подходить к этому надо продуманно», — сказал Владимир Путин. Предложение о кооперации с Китаем содержалось в выступлении председателя Сибирского отделения РАН Николая Добрецова, который отметил, что это дает возможность выхода созданной совместно с Китаем российской продукции на самый растущий рынок, не только имея в виду китайский рынок, но и всю Юго-Восточную Азию. «Самим нам туда пробиться будет слишком трудно», — считает он.

По мнению президента РФ, такой аргумент, хоть и «заслуживает вни-

мания», однако «следует продумать, чтобы не было доступа к так называемому «интеллектуальному сырью» и кадрам, которые на нашем рынке оплачиваются намного слабее, чем на зарубежном».

Путин потребовал от членов правительства ускорить темпы разработки законопроектов по налоговым льготам для высокотехнологичных зон. Выслушав внимательно дискуссию главы МЭРТ Германа Грефа, руководителя Федеральной налоговой службы Анатолия Сердюкова и заместителя министра финансов Сергея Шаталова, которые спорили о различных налоговых послаблениях для высокотехнологичных зон, технико-внедренческих зон и производственных зон в составе технопарков, Путин потребовал быстрее решать эти вопросы, не затягивая подобных дебатов. «Нужно сделать это быстрее», — подчеркнул Путин, говоря о разграничении налоговой нагрузки на каждую из упомянутых зон. «Три месяца — это слишком долго», — подчеркнул президент. — Быстрее!»

Путин напомнил, что уже несколько недель назад министр финансов согласовал некоторые аспекты этой проблемы, а на днях вновь изменил свои расчеты. «Нужно быстрее выходить на решения», — подчеркнул он. Затем Путин обратился к главе Федеральной налоговой службы Анатолию Сердюкову. «Мы с вами еще три недели назад об этом разговаривали, а теперь вы спрашиваете у Грефа, какие в законопроекте предусмотрены механизмы», — сказал Путин. «Я вам для чего звонил — для того, чтобы вы все сразу уточнили», — подчеркнул он. «Мы что, чай собрались здесь пить», — задал он риторический вопрос. — Вот так у нас и тянется все годами».

Греф отметил, что для работы соответствующих зон должна быть подготовлена инфраструктура. По словам министра, законопроектом предусмотрено создание двух видов зон — технико-внедренческих, где будут разрабатываться и производиться опытные образцы, и производственных, где будет налажено серийное производство. Производственные зоны будут создаваться с нуля и в них собственность на 100% будет принадлежать государству. Создание же технико-внедренческих зон предусматривает возможность использования не-

которого объема недвижимости, которая находится в собственности научно-производственных учреждений. Такие зоны будут управляться единым органом, куда будут делегироваться представители всех органов власти, и администрация зоны будет принимать все решения самостоятельно. Причем решение должно будет приниматься в течение одного месяца с момента обращения компании, отметил Греф.

Говоря об особых таможенных условиях, Греф отметил, что ввоз на территорию зоны материалов и оборудования будет осуществляться без уплаты соответствующих налогов и сборов, если предприятие будет использовать это оборудование и материалы для производства продукции на экспорт. Если же продукция будет реализовываться внутри России, то все налоги и таможенные платежи должны быть уплачены. Кроме того, для технозон предусмотрены налоговые льготы, в частности, на недвижимость, на прибыль, причем в части налога на прибыль льготы составят 75 процентов от размера налога. Для технико-внедренческих зон предусмотрена льгота для ЕСН. Министр сообщил, что правительство планирует создать 6—10 высокотехнологичных зон. «Пока мы остановимся на 6, поскольку одна зона потребует вложений в размере 100—150 миллионов долларов, а период вложений составит 3 года», — сказал Греф. Он также отметил, что после создания особых экономических зон необходимо будет создать определенные органы для таможенного и налогового администрирования производимой в технозонах продукции.

Путин подчеркнул, что правительство должно внести законопроект о создании особых зон для высокотехнологичных парков до 1 марта. «Немаловажно, что правительство поставлена задача внести соответствующий законопроект до 1 марта», — заявил Путин. Путин также отметил, что при этом должны быть созданы условия, которые не позволят государству своими действиями ухудшить ситуацию с правовой или экономической точки зрения для резидентов этих зон на несколько лет вперед.

По материалам РИА «Новости» и ИТАР-ТАСС. Фото В. Новикова, «НВС»

ОФИЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Выступление Президента России В. Путина на совещании по вопросам развития информационных технологий

Новосибирский Академгородок, 11 января 2005 года

Нам предстоит рассмотреть вопрос о пилотном проекте создания технопарков в сфере информационных технологий.

Сегодня бизнес, связанный с информационными технологиями — один из самых динамичных и высокодоходных секторов мировой экономики, а сами информационные технологии — это мощный рычаг обновления и повышения конкурентоспособности национальных производств, развития инновационной деятельности. Их вклад в ВВП ведущих стран мира неуклонно растет.

Наши позиции здесь пока все еще скромные: менее одного процента мирового рынка. Отечественным компаниям — с их ограниченными ресурсами — пока трудно конкурировать не только на внешнем, но и на внутреннем рынке.

При этом у нас есть и кадровый потенциал, и весомый научный задел в этой области. Уверен, что при эффективном и грамотном использовании этих возможностей страна может добиться серьезного прорыва в информационной сфере. Мы просто не должны упустить такой шанс, тем более что ряд государств достигли в этой сфере успеха, имея не такие сильные стартовые позиции.

Полагаю, что формирование современной инфраструктуры информационного сектора экономики может стать крупным национальным проектом. Его реализация потребует эффективного партнерства и совместной ответственности науки, бизнеса, государства, соответствующих правовых и организационных механизмов.

Хотел бы в связи с этим отметить несколько принципиальных моментов.

Первое. Нужно ясно понимать, что создаваемые технопарки в сфере информационных технологий — это в полной мере рыночные проекты. Они должны быть рыночными проектами. Их работа должна строиться на принципах конкурентоспособности, эффективности, прибыльности, а производимый здесь продукт — ориентироваться на конкретного заказчика. В этой связи важен четкий прогноз долгосрочных тенденций и потребностей отечественной и мировой экономики. Вот это все «во-первых» — это, наверно, самое главное. Даже не так важны предпочтения, о которых мы будем наверняка сегодня говорить в этих зонах, в этой области в целом. Но востребованность этого вида услуг, этого вида продукции — крайне важный фактор.

Второе. Мы должны внимательно проанализировать как зарубежную, так и отечественную практику создания научно-производственных комплексов, технопарков, особых экономических зон. У нас есть свой интересный и успешный опыт. Достаточно назвать новосибирский Академгородок, в котором мы находимся. Здесь еще несколько десятилетий тому назад отработались модели интеграции образования, науки и производства в едином территориальном комплексе. Более того, уже десятки научно-технологических центров в сфере информационного бизнеса эффективно работают на рынке. Я помню, еще в прошлый мой приезд вы мне об этом рассказывали. Да и под Москвой у нас неплохо функционируют некоторые вещи. Здесь присутствуют те, кто в практическом плане занимается этим видом деятельности. Надеюсь, они сегодня тоже выскажутся.

Третье. Важно определить современные инструменты государственной поддержки центров информационных технологий, стимулирования и продвижения экспорта высокотехнологичных товаров и услуг. При этом речь может идти не только об особых экономических, налоговых или таможенных режимах. Хотел бы сегодня услышать ваше мнение, ваши предложения по системе взаимодействия и по мерам государственной поддержки в этом секторе.

Четвертое. Деятельность создаваемых технопарков и других элементов инновационной инфраструктуры должна опираться на адекватное законодательство. Полагаю, что готовящийся федеральный закон об особых экономических зонах должен учитывать и специфику бизнеса в сфере информационных технологий.

Нужно до конца упорядочить оборот интеллектуальной собственности. Научные коллективы и разработчики должны быть заинтересованы передавать свой продукт в производство. Передавать не только на основе «серых» схем, а на базе прозрачных, цивилизованных и выгодных всем правил.

Все, что связано с защитой интеллектуальной собственности, — это важнейший элемент и с точки зрения укрепления законодательной базы, и с точки зрения реализации защиты прав интеллектуальной собственности на практике.

Пятое. Формирование инфраструктуры информационного бизнеса должно идти в тесной увязке с модернизацией профессионального

образования. Массовое производство потребует большого числа подготовленных высококвалифицированных кадров, кадров, способных решать конкретные технические, узко специализированные задачи. При этом нам важно сохранить такие конкурентные преимущества нашего образования, как фундаментальность, традиции отечественной школы подготовки инженеров.

Шестое. Создание таких технопарков и центров имеет не только большое экономическое, но и социальное значение. Это новые, высокооплачиваемые и престижные рабочие места. Они ориентированы в значительной мере на молодежь: студентов, аспирантов, молодых специалистов. Для них это возможность добиваться успеха и реализовывать свои способности именно здесь, дома, в России, в среде своей культуры, в среде своего языка. И, кроме того, у нас появляются дополнительные возможности для привлечения специалистов из других государств, прежде всего из стран Содружества независимых государств.

И, наконец, последнее. Убежден, что опыт реализации этого проекта мы также должны использовать для выработки общих, комплексных подходов к формированию современной инновационной инфраструктуры — инфраструктуры, которая должна обеспечивать трансформацию знаний в реальный капитал, работающих на экономику и социальную сферу страны.

Все, что было мною сказано, только в самом общем виде говорит о масштабности и важности проблемы, которую мы будем сегодня рассматривать. На этом закончу. Давайте перейдем непосредственно к обсуждению темы.

Заключительное слово на совещании по вопросам развития информационных технологий

В.ПУТИН: Думаю, пора заканчивать. Ясно совершенно, очевидно для всех, что одной из главных задач в сфере экономики является диверсификация. В этом смысле, конечно, важнейшим направлением является поддержка и создание условий для развития информационных технологий, вообще высоких технологий в широком смысле этого слова. Все то, о чем мы сегодня говорили, представляет интерес для решения этой задачи.

Понятно также и то, что нам нужно в целом в стране создавать благоприятные условия, на чем до-

статочно справедливо настаивают наши коллеги из Министерства финансов. И в то же время не допустить при решении этой задачи ухудшения ситуации для соответствующих секторов, в том числе уже действующих сегодня наших высокотехнологичных предприятий. Из того, что мы сегодня обсуждали, видно, что все наши усилия как бы направлены на то, чтобы создавать новые элементы этой инфраструктуры: научной, технологической и производственной.

Когда мы еще в Москве дискутировали на этот счет, исходили из того, что если мы говорим о создании каких-то специальных зон, то исходим из тех идей, которые изложены в проекте законодательного акта, предложенного или предлагаемого Министерством экономического развития и торговли. Мне очень бы хотелось, чтобы сегодняшняя дискуссия и результаты этой дискуссии были учтены разработчиками с учетом тех озабоченностей, которые высказывались, в том числе и представителями фискальных организаций, что является чрезвычайно важным.

И, конечно, разбираясь последовательно и наводя порядок достаточно жестко в сфере налогового администрирования в добывающих отраслях экономики, мы не должны создать ничего, что мешало бы развитию самой экономики в перерабатывающих отраслях и прежде всего сферы высоких технологий. Такой благоприятный административный режим с ограничением возможностей деятельности проверяющих организаций. Ограничением не для того, чтобы государство устранилось от контроля, а ограничение с целью создания нормальных стабильных условий работы для бизнеса в сфере высоких технологий, чтобы не нервировало людей и каждую неделю не приходило с проверками санитарной или пожарной службы. При этом еще раз хочу подчеркнуть, это не значит, что там не должно быть никакого контроля.

Речь идет о создании особого административного режима, особого режима налогообложения с понижением налоговой нагрузки в целом. Не буду сейчас говорить о деталях — на прибыль, на единый социальный налог. Для этих технологий прежде всего имеет значение единый социальный налог. Попросил бы соответствующие министерства и ведомства, Минфин определить как можно быстрее, какая это будет планка. С тем чтобы нам не допустить какого-либо ущерба

для людей, работающих в этой сфере с точки зрения обеспечения их пенсионных прав. Когда мы говорим о едином социальном налоге, мы имеем в виду, что необходимые отчисления для людей в накопительную часть пенсии, в общую часть пенсии должны быть сделаны. Вопрос в том, кто это будет делать: либо сам работник, либо государство сделает за него за счет перераспределения нагрузки и других налогов. И если уж мы говорим о возможности и согласовываем ставку ЕСН 14 процентов, то тогда я согласен с Грефом в том, что регрессивная шкала должна быть сохранена, та, которая действует для той системы исчисления цен, которая к этому году должна быть применена.

Мы говорим об особых таможенных условиях и о софинансировании всех этих программ, в том числе со стороны государства. И, конечно, очень важно создать стабильные условия работы в этих секторах на достаточно длительный период времени, с тем чтобы государство не имело возможности ухудшить правовую либо экономическую ситуацию участников этого процесса и тех, кто будет зарегистрирован в этих зонах в качестве резидента. Вот основные направления нашей деятельности на ближайшее время.

Конечно, нужно будет поработать с руководителями регионов, в которых предполагается развитие этих зон, потому что от губернаторов, от президентов республик в составе Российской Федерации, конечно, тоже очень много будет зависеть. Нужно, чтобы это не было навязано сверху, а чтобы было поддержано местными законодательными органами и губернаторами. Без этого фактически ничего сделать будет невозможно.

И самое главное и самое последнее (обращаясь к Г.Грефу): когда окончательно будут согласованы все эти проблемные вопросы, недорешенные, и когда вы внесете этот законопроект?

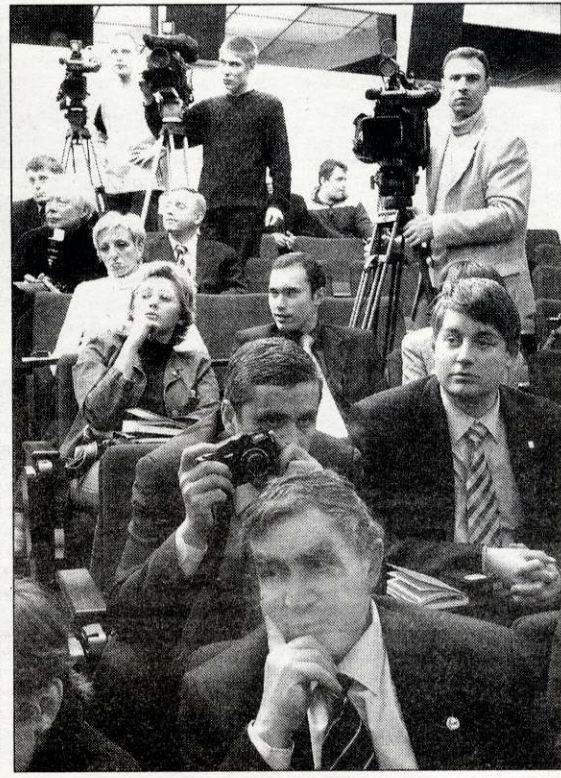
Г.ГРЕФ: Владимир Владимирович, вообще я считаю, что если мы в первом полугодии...

В.ПУТИН: Нет-нет, конкретно, месяц можете назвать?

Г.ГРЕФ: До первого марта, я считаю, что мы должны внести его в Думу.

В.ПУТИН: Все, договорились. До первого марта вносим закон.

На снимках нашего фотокорреспондента В. Новикова — выход к прессе по окончании совещания.



Сибирский центр информационных технологий как первый шаг создания особой экономической зоны инновационного развития в новосибирском Академгородке

Выступление академика Н. Добрецова на совещании по вопросам развития информационных технологий



На Сибирское отделение Академии наук с момента его создания в 1957 году было возложено две главные миссии: развитие широкого фронта фундаментальных исследований по важнейшим научным проблемам; научное содействие решению проблем развития производственных сил Сибири и Дальнего Востока, включая создание минерально-сырьевой базы (нефть, газ, алмазы, где вклад ученых СО АН был решающим).

В преддверии 50-летия создания Сибирского отделения АН можно сказать, что с обеими миссиями Отделение успешно справилось.

Вместе с тем, мы понимаем, что наша страна не может быть сырьевым придатком развитых государств, и ясно осознаем задачи, поставленные Президентом Российской Федерации В. Путиным: перевод экономики на инновационный путь развития и удвоение на этой основе ВВП страны к 2010 году.

Инновационная политика была впервые обсуждена на Совете по науке и высоким технологиям при Президенте РФ в связи с обсуждением проблем наукоградов. Тогда же — 2 года назад было озвучено предложение по созданию особых экономических зон. К сожалению, это предложение до сих пор не реализовано. Представленный сегодня МЭРТ РФ проект Федерального закона незначительно отличается от предшествующих предложений и не очень понятен, почему было потеряно столько времени, тем более что этот закон не требует значительных затрат государственного бюджета. Сибирское отделение РАН решительно поддерживает этот закон и считает, что его необходимо принять в первом квартале 2005 года, учитывая, что со второго квартала начинается формирование Государственного бюджета 2006 года, а в 2005 году уже создается Сибирский ИТ-центр, так что времени не остается.

По поручению В. Путина, при активном участии ученых СО РАН была разработана «Стратегия экономического развития Сибири», принятая Правительством РФ 7 июня 2002 года. Для реализации «Стратегии...» по инициативе Президента РАН академика Ю. Осипова и тогдашнего Полпреда Президента РФ в Сибирском федеральном округе Л. Драчевского, в соответствии с поручениями Президента РФ В. Путина, межведомственной комиссией при Минобрнауки РФ подготовлен и направлен в Правительство РФ проект Концепции Программы, обеспечивающей инновационное развитие Сибирского научно-производственного комплекса. Согласно Концепции система программных мероприятий включает три основных направления: развитие фундаментальной науки и образования; реализация крупных инновационных проектов национального масштаба; создание элементов региональной инновационной инфраструктуры.

Я коснусь только второго и третьего направлений (т.е. создания ОЭЗ на территории Сибири).

Сибирское отделение РАН имеет опыт реализации крупных государственных проектов. Так, Объединенный институт катализа СО РАН в 2002 году выиграл в Минпромнауки РФ грант на реализацию мегапроекта «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив», участниками которого являются 5 институтов РАН, 6 вузов, 7 проектных организаций и 8 производственных компаний. При бюджетных вложениях в этот мегапроект в 350 млн рублей, уже к 2004 году реализовано дополнительное производство более чем на 1,5 млрд рублей. Ожидаемые общие результаты проекта к моменту его окончания в 2006 году составят порядка 5 млрд рублей.

Пример с проектом по катализа-

торам показывает, что по тем направлениям, где мы имеем неоспоримое преимущество в мире, можно применять тактику «перехватывания». Ряд институтов СО РАН уже сегодня выполнил большой объем работы по разработке наукоемких технологий и выпуску продукции. Крупнейшие из 300 законченных разработок СО РАН могут быть реализованы в рамках государственных мегапроектов, начиная с 2005—2006 годов. Среди них — новые узлы автомобиля ВАЗ, изготавливаемые в рамках действующей межотраслевой программы «Силовая электроника»; участок лазерной резки металлов на НЗХК, изготовленный и запущенный Институтом теоретической и прикладной механики СО РАН. Такой же работает в ОАО «ЭлСиб».

Другие разработки, включающие электронно-лучевые, импульсные, био- и фармацевтические технологии, новые прогрессивные материалы могут быть реализованы в рамках предполагаемых технико-внедренческих и промышленно-производственных зон, создаваемых в Новосибирске и других крупных городах Сибири. Учитывая имеющийся задел, мы и здесь можем добиться быстрого успеха при необходимой государственной поддержке. Пока же мы регулярно слышим от Минфина РФ, что инновационная деятельность — это не дело Академии наук. А чье это дело? Кто кроме РАН может быть реальной инновационной силой?

Ускорить процесс должна имеющаяся договоренность с Китайской академией наук и региональными правительствами провинций о создании совместных технопарков в Китае в гг. Шеньян и Чанчунь и в России — в гг. Новосибирск и Иркутск для производства наукоемкой продукции гражданского назначения. Впервые, через Китай мы выходим на огромный рынок Юго-Восточной Азии, с которым у Китая многосторонние связи; во-вторых, китайцы готовы инвестировать совместное производство в России. Сотрудничество с Китаем естественно должно развиваться с учетом национальных интересов и безопасности России.

Первым этапом реализации инновационной программы уже в 2005 г. должно быть создание Сибирского центра информационных технологий в рамках пилотного проекта о технопарках и центрах в сфере информационных технологий, доложенных министром Л. Рейманом.

Развитие ИТ-индустрии вошло в качестве одного из приоритетных направлений в принятую Правительством РФ «Стратегию экономического развития Сибири». Движение России (и Сибири в частности) в направлении мирового лидерства в области информационных технологий и программного обеспечения обосновывается такими факторами, как:

- значительный опыт работы со сложными и крупномасштабными проектами (в том числе, создание ТЭК Сибири);
- высокий научный и образовательный потенциал;
- накопленный опыт интеграции научного сообщества (СО РАН), вузов и производственных структур (в том числе ИТ-компаний);
- наличие признанных на мировом уровне специалистов, неадекватно оплачиваемых на Родине, особенно в Сибири, и вместе с тем, высокая производительность и качество труда, способность создавать высокоинтеллектуальные ИТ-продукты.

Новосибирск вместе с Москвой и Санкт-Петербургом входит в число основных центров программирования в России. В Новосибирске к настоящему моменту успешно работают более 200 средних и малых ИТ-компаний, действующих во всех сегментах ИТ-рынка. Более 40 из них объединились в некоммерческие

партнерства «Сибкадемсофт» в Академгородке и «Информация и технологии» в г. Новосибирске. Только в указанных двух объединениях работают более двух с половиной тысяч ИТ-специалистов. Компании «Сибкадемсофт» при численности 1500 человек произвели в 2004 году программного продукта более чем на 50 млн долларов США. В 7 вузах Новосибирска готовят ИТ-специалистов по 22 специальностям с ежегодным выпуском 1500—1700 человек.

Новосибирск, особенно Академгородок, имеет ряд преимуществ по сравнению с другими известными центрами. Здесь традиционно действуют мощные научные школы, обеспечивающие теоретическую базу ИТ-технологий и их применения в различных областях науки и экономики. Во главе этих школ стояли и стоят всемирно известные ученые, среди которых Нобелевский лауреат в области математической экономики ак. Л. Канторович, его ученики ак. А. Аганбегян и В. Кулешов, математические школы академиков А. Мальцева и Ю. Ершова, С. Соболева и С. Годунова и др. В этой области успешно работают 6 специализированных и 17 других институтов Сибирского отделения РАН.

На базе Новосибирского государственного университета более 45 лет действует система непрерывного образования с математическим уклоном, включающая: ежегодные Всесибирские школьные олимпиады — физико-математическую школу (сегодня — СУНЦ) — Высший колледж информатики — НГУ — магистратуру и аспирантуру в НГУ и институты СО РАН. При НГУ успешно действуют также специализированные центры дополнительного образования, такие, как Международный центр молекулярно-дизайна. Институты СО РАН тесно интегрированы не только с НГУ, но и с другими вузами, как г. Новосибирска, так и региона в целом и связаны с ними единой развитой телекоммуникационной инфраструктурой. На базе НГУ необходимо развернуть подготовку госслужащих и научно-управляющих (менеджерских) кадров в области новых наукоемких технологий.

Специфической особенностью создаваемого Сибирского ИТ-центра является возможность создания сложных, высокоинтеллектуальных продуктов на основе уникальных алгоритмов и высокого уровня математики.

Основной целью создания Сибирского ИТ-центра является формирование системообразующей инфраструктуры для развития производства ИТ-продукции и ИТ-услуг Сибири в составе высокотехнологичной территории, существенное увеличение на этой основе экспорта ИТ-продукции из России.

Предметная деятельность Сибирского ИТ-центра планируется по следующим направлениям:

- инициативное производство собственного высокоинтеллектуального продукта;
- контрактное (заказное, оффшорное) программирование;
- аутсорсинг или выполнение субконтрактных работ по заказу генерального подрядчика или фирмы производителя и т.д.;
- консалтинг, системная интеграция и техническая поддержка ИТ-продуктов;
- производство компьютерного оборудования и сервисные услуги по его обслуживанию;
- организация и поддержка постоянно действующей выставки ИТ-техники и ИТ-продуктов отечественных и зарубежных компаний;
- организация подготовки, переподготовки и повышения квалификации ИТ-специалистов.

В процессе создания в 2005 году Сибирского ИТ-центра и далее предполагается решение следующих основных задач:

- Отработка механизмов эффективного взаимодействия ИТ-компаний Сибири с вузами округа, институтами СО РАН, органами власти всех уровней, с учетом профпереемственности для новых условий.

— Создание к концу 2006 года, с учетом принятия закона об ОЭЗ, двух производственных высокотехнологических площадок (в Академгородке и Новосибирске) с производственными площадками и технологической инфраструктурой, позволяющей обеспечить механизмы роста малых и средних компаний, заложить предпосылки для возникновения и успешной деятельности крупных конкурентоспособных ИТ-компаний.

— Развитие консалтингового и маркетингового сервиса, эффективной системы представительства в регионах России и за рубежом (для экспертной составляющей).

— Развитие финансово-инвестиционных «институтов» ИТ-отрасли



и других высокотехнологических отраслей.

— Формирование государственной поддержки обеспечения надлежащего качества жизни для высококвалифицированных специалистов ИТ-отрасли.

Сибирский ИТ-центр может быть создан либо как федеральное государственное учреждение, при котором планируется управляющая компания по реализации всего проекта, либо как ОАО с государственным блокирующим пакетом акций. При этом, в качестве управляющей компании или представителя государства должно выступить, по моему мнению, Сибирское отделение РАН или один из его специализированных институтов.

Комплекс мероприятий по созданию Сибирского ИТ-центра предусматривает подготовительный период (первая половина 2005 г., включая принятие закона об ОЭЗ и подготовку проектно-сметной документации) и два этапа по реализации, соответственно — в 2005—2006 гг. и в 2007—2010 гг. На первом этапе 2005—2006 гг. предусматривается создание ИТ-центра и завершение формирования в 2006 году двух площадок в Академгородке и г. Новосибирске с формированием коллектива специалистов численностью до 5000 человек и решением первоочередных социальных вопросов. На втором этапе (в период 2007—2010 гг.) предусматривается расширение Сибирского ИТ-центра до 15—20 тысяч специалистов с адекватным развитием производственно-технологической и социальной инфраструктуры и создание региональных филиалов (отделений) ИТ-центра в Томске, Красноярске, Иркутске, Омске, Барнауле и других городах Сибири.

Коротко о двух производственных площадках в Новосибирске:

— Первая и главная площадка в Академгородке, включающая производственно-офисный корпус (бизнес-центр) на 10—15 тыс. кв. метров, интеллектуализированную гостиницу на 500—700 мест, конгресс-центр и площадку для парковки автомобилей (100—150 единиц). Для реализации этой части проекта выделен земельный участок 1—1,5 га между НГУ и границей Академгородка. При отводе земли учтена перспектива развития площадки на втором этапе еще на 10—15 тыс. кв. метров, прежде всего за счет самих ИТ-компаний. При создании территорий предусмотрено строительство объектов инженерной инфраструктуры в двух участках — вокруг НГУ (западнее ул. Пирогова) и вдоль проспекта Коптга.

— Вторая площадка в г. Новосибирске включает производственно-офисный корпус (бизнес-инкубатор, бизнес-центр) на 10—15 тыс. кв. метров, конгресс-центр и место для парковки автомобилей (100—150 единиц) вокруг ГПНТБ СО РАН и вблизи СибГУТИ и химико-технологического колледжа им. Д.И. Менделеева.

Вновь привлекаемым к участию в проекте организациям вначале (на срок до пяти лет) планируется предоставлять имеющиеся площадки на льготных условиях. Постоянные производственные площадки должны строиться на площадках за счет инвестиционных компаний и собственных средств ИТ-компаний — участников проекта. Решением жилищной проблемы молодых ИТ-специалистов, является приоритетное выделение под строительство площадок вокруг НГУ, что проработано с администрацией, в частности, как и продолжение ипотечной программы строительства жилья совместно с Администрацией области.

Наряду с технико-внедренческой зоной, включающей ИТ-центр и подзону НИИ, в соответствии с Концепцией программы развития Сибирского НПК, планируется создание более крупной научно-производственной зоны высоких технологий. Объем средств, необходимых

для реализации проекта создания Сибирского ИТ-центра в Новосибирске и в указанных выше регионах на двух этапах реализации, в текущих ценах оценивается в 6,3 млрд рублей, в том числе необходимое бюджетное финансирование — 2,6 млрд рублей.

Внебюджетное финансирование в рамках проекта будет осуществляться за счет собственных и привлеченных средств участников проекта, кредитов банков и ипотечных агентств, средств иных заинтересованных инвесторов.

Бюджетное финансирование проекта может осуществляться за счет специальных федеральных средств или по ЦП «Электронная Россия», а также из бюджетов Новосибирской области, СО РАН и средств г. Новосибирска. Возможна поддержка проекта создания Сибирского ИТ-центра государственными внебюджетными фондами, в частности «Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере».

С целью стимулирования перехода российских предпринимателей и компаний-разработчиков ИТ-продуктов на официально декларируемые сделки, было бы желательным на законодательном уровне для ИТ-компаний поднять порог для перехода на упрощенную схему налогообложения до 150 млн. рублей. Важным вопросом является использование интеллектуальной собственности. Мы полностью согласны с Президентом, что решение этого вопроса явно затянutos.

Ожидаемые результаты по программе развития Сибирского научно-производственного комплекса: на первом этапе (до 2007 г.) можно получить дополнительную продукцию на 1,5 млрд долларов США только в г. Новосибирске, и до 4,5—5,0 млрд долларов США до 2010 года в целом по Сибири. Чтобы обеспечить 20—25% роста ВВП за счет наукоемкой продукции, нужно организовать 5—10 таких зон и комплексов.

В том числе по Сибирскому ИТ-центру с учетом возможной годовой выработки 25—30 тысяч долларов США в год в расчете на одного ИТ-специалиста, объем собственных работ в Сибирском ИТ-центре может составить 120—150 млн долларов США к концу первого этапа (2006 г.) и до 500 млн долларов США в год к концу второго этапа (2010 г.). С учетом работ организаций — контрагентов и отдельных предпринимателей при сложившемся соотношении собственных работ и работ, выполняемых по кооперации, общий объем выработки в год может быть увеличен на 20—25 % от указанных цифр.

Почему на фоне большой и амбициозной Программы инновационной поддержки Сибирского научно-производственного комплекса мы выступаем за то, чтобы проект создания Сибирского ИТ-центра был реализован в первую очередь? Это нужно и можно сделать потому, что создана теоретическая база (в институтах СО РАН); в мире широко известен бренд «СО РАН»; есть большой «задел» разработок и развитая телекоммуникационная инфраструктура; имеется положительный опыт интеграции ИТ-специалистов в различные области науки и сферы бизнеса; требуется относительно небольшие капиталовложения; легко наращивать мощность, в том числе за счет других региональных научных центров.

Вместе с тем, наряду с этим «первым шагом» при соответствующей государственной поддержке, Сибирское отделение РАН готово взять на себя ответственность, в том числе персональную, за скорейшее выполнение всей программы инновационного развития Сибирского научно-производственного комплекса, ибо понимаем, что мы опаздываем, и время работает против нас.

Фото В.Новикова

ДЕКАБРЬСКОЕ ЗАСЕДАНИЕ

В Президиуме СО РАН

Последнее в 2004 году заседание Президиума СО РАН 23 декабря открылось научным докладом «Применение высоких давлений для изучения молекулярных кристаллов» д.х.н. Е. Болдыревой (ИХТМ СО РАН), лауреата конкурса 2004 г. «Лучшие ученые РАН — доктор наук».

Высокие давления применяются в настоящее время для исследования широкого круга объектов и решения разнообразных задач геохимии, экспериментальной минералогии, химии, физики, биологии, медицины, фармацевтической и пищевой промышленности. Техника высоких давлений позволяет имитировать процессы в глубине Земли и на других планетах, изучать свойства веществ и материалов в экстремальных условиях, синтезировать новые вещества и фазы, исследовать взаимодействия между атомами/молекулами в конденсированных фазах и биополимерах, дезактивировать вирусы, энзимы, токсины.

Можно выделить три основных направления, в которых сегодня в мировой науке идет развитие исследований с применением высоких давлений: стремление достичь все более высоких давлений, также в сочетании с экстремально низкими или высокими температурами; стремление исследовать все более сложные объекты, вплоть до мембран, белков, нуклеиновых кислот, вирусов; стремление достичь максимально детального описания и глубокого понимания процессов и явлений в условиях высоких давлений. Исследование влияния давления на молекулярные кристаллы можно отнести к третьему направлению. Оно не требует экстремально высоких давлений, а объекты доступны для детального исследования комплексом методов.

Работы ведутся на базе НОЦ НГУ «Молекулярный дизайн и экологически безопасные технологии» совместно с рядом европейских университетов и институтов Сибирского отделения. В докладе рассмотрены примеры влияния давления на кристаллы комплексных соединений, солей органических кислот, лекарственных препаратов, аминокислот. Затронуты вопросы применения высоких давлений для изучения межмолекулярных взаимодействий в кристаллах, возможного использования результатов исследований молекулярных кристаллов при высоких давлениях в связи с изучением динамики пространственной структуры биополимеров.

Доклад вызвал целую волну выступлений: академики Н. Добрецов, В. Власов, В. Пармон, В. Шабанов, члены-корреспонденты РАН Н. Колчанов, Н. Ляхов, Н. Диканский, В. Евсиков и другие говорили о том, что разработка этой темы может стать одной из приоритетных для СО РАН, где возможно занимать лидирующие позиции в мире. Отмечена и междисциплинарность проекта, когда объединение химиков, биологов и минералогов дало успешные результаты.

Академик Н. Добрецов предложил Объединенным ученым советам по химическим наукам и наукам о жизни подумать о том, как дальше развивать это направление. По его мнению, одними из наиболее перспективных могут стать исследования, связанные с молекулярными кристаллами, происхождением и эволюцией жизни на Земле.

О результатах комплексной проверки Объединенного института катализа СО РАН доложили генеральный директор ак. В. Пармон, директор Института проблем переработки углеводородов чл.-к. РАН В. Лихолобов, зам. председателя комиссии чл.-к. РАН Н. Ляхов.

В состав Объединенного инсти-

тута входит Институт катализа им. Г.К. Борескова с Санкт-Петербургским, Волгоградским и Омским филиалами и Институт проблем переработки углеводородов СО РАН (Омск).

Основные результаты получены в области исследования катализаторов in situ, дизайна катализаторов новых геометрических форм, технологий переработки легких углеводородов, а также разработки процессов для нефтехимии в целом, включая переработку высокосернистых дистиллятов.

В институте закончен ряд разработок, реализованных на практике или находящихся в стадии реализации.

ОИК СО РАН имеет до 90 грантов в год. Объединение выполняет инновационный проект государственного значения «Разработка и промышленное освоение катализаторов и каталитических технологий нового поколения для производства моторных топлив», до 25 проектов по федеральным целевым программам и 8 грантам МНТЦ. 5 научных школ получают поддержку, 17 человек — государственные научные стипендии.

За последние четыре года ОИК получено 176 патентов, в настоящее время поддерживаются 266 патентов.

По доле дополнительно привлеченного финансирования институт находится на первом месте среди химических в Отделении.

У ОИК налажена тесная связь с высшей школой. Совместно с НГУ и ИХКГ СО РАН организованы учебно-научные центры по фотохимии, фотокатализу, по адсорбционным и каталитическим технологиям.

Институт обладает современным научным оборудованием, а также комплексом уникальных опытно-промышленных мощностей — опытным производством адсорбентов и катализаторов, производством углеродных материалов, комплексом установок для тонкого органического синтеза.

Комиссия признает работу ОИК соответствующей мировому уровню. Обращается внимание на целесообразность усиления сотрудничества института с организациями, работающими в области нефтехимии и тонкого органического синтеза для эффективного использования опытных производств ОИК СО РАН. Отмечена необходимость дальнейшего развития инфраструктуры и пополнения кадров ИППУ в Омске.

В последующей дискуссии приняли участие академики В. Шабанов, Г. Толстикова, чл.-к. РАН А. Асеев. Отмечено, что сложившийся характер деятельности института в инновационной сфере требует внесения изменений в общеакадемические учредительные документы (положение об институте РАН), а также в законодательство РФ в части расширения хозяйственной деятельности института.

Академик Н. Добрецов подвел итог. Он сказал, что «достижения ОИК бесспорны: институт — лидер химических наук не только в Сибирском отделении, но и в целом в Академии наук. Он достаточно гармонично сочетает и фундаментальные, и технологические исследования, больше того, производит продукцию. Со стороны руководства добавлю: важно принять меры по упорядочению структуры объединения и входящих в него институтов, приведя ее в соответствие с решаемыми задачами и процессами реструктуризации РАН. Дирекции института и Объединенному ученому совету по химическим наукам необходимо определить эффективное решение о возможной передаче Санкт-Петербургского филиала в Санкт-Петербургский научный центр. Рассмотреть целесообразность выделения ИППУ в самостоятельный институт».

Главный ученый секретарь Отделения чл.-корр. РАН В. Фомин доложил о научно-техническом сотрудничестве с Китаем. Его выступление предварила информация ак. Н. Добрецова. Он сообщил, что в конце декабря — январе состоится визит двух делегаций из северо-восточных провинций Китая для обсуждения создания совместного распределенного научно-технического парка. По результатам этих переговоров будет подготовлен конкретный план по развертыванию совместных производств сначала в Новосибирске, а в дальнейшем в Томске и Иркутске, а также в Чаньчуне, Шеньяне, Далиане.

В. Фомин рассказал о нынешнем состоянии сотрудничества с Китаем. Была представлена ретроспектива научных связей СО РАН и КНР с 1987 г. Отмечено, что создана прочная правовая база для сотрудничества, в основе которой лежит соглашение между СО РАН и АН Китая от 13.10.99 г.

Сотрудничество реализуется в различных формах: организация совместных центров и лабораторий, проведение семинаров и конференций, выполнение проектов, подготовка научных кадров. Важным элементом сотрудничества является изготовление институтами СО РАН научного оборудования и наукоемкой продукции по заказу китайских организаций.

Сибирское отделение активно участвует в выставках, организуемых китайской стороной.

В той или иной форме научные контакты с КНР имеют большинство организаций СО РАН и успешно их развивают на взаимовыгодных условиях. Имеется большой потенциал для расширения сотрудничества, однако отсутствие необходимой законодательной базы и неурегулированность с правами на интеллектуальную собственность в нашей стране препятствует созданию совместных предприятий и дальнейшему укреплению позиций институтов СО РАН на китайском рынке наукоемкой продукции.

Слабо используется потенциал научных центров Отделения по предоставлению услуг китайским организациям в области платной подготовки высококвалифицированных кадров. Требуется развитие использования китайской программы по чтению курсов лекций в университетах КНР российскими профессорами пенсионного возраста. Целесообразно продолжить практику выставочной деятельности СО РАН в Китае, а также рабочих совещаний и конференций.

Академик Н. Добрецов дополнил доклад. Он напомнил, что в Соглашении о научном сотрудничестве между СО РАН и АНК было определено семь приоритетов: лазерная физика, информационные технологии, лучевые технологии, аэродинамика, новые материалы, космофизика и экология. Реальное продвижение получили только два последних, здесь реальным интегратором выступает Иркутский научный центр, где созданы совместные центры и ведутся работы.

В соглашении была предусмотрена программа обмена студентами и аспирантами, до 10 человек в год. Это не выполняется, хотя приглашения поступали, и необходимо пользоваться такой возможностью.

Что касается совместных предприятий, то на китайской территории действуют два. В Шеньяне создано СП совместно с ИФПМ СО РАН. Недавно открыт научно-производственный центр в Далиане. Предусмотрено, что со стороны наших институтов будет вноситься только интеллектуальная собственность (патенты, ноу-хау). Со стороны китайских предпринимателей создана материальная база — стоят цеха



стоимостью 2 млн долларов, внесено 700 тыс. долл. в оперативный фонд. Надо сказать, что пока активно работает в этом центре ИХТМ СО РАН, его разработки и технологии стоят на первом месте.

В Китае нет никаких препятствий по созданию СП. В нашем же законодательстве множество барьеров. Поэтому для благополучного достижения поставленных целей, чтобы не было формальных препятствий для организации научно-технического парка, важно совместными усилиями с администрациями Новосибирской, Томской и Иркутской областей добиваться необходимых законодательных и правительственных решений. Принятие программы развития Сибирского научно-производственного комплекса будет способствовать скорейшему решению проблем, т.к. туда включено создание совместных российско-китайских зон высоких технологий.

О концепции реструктуризации РАН рассказал академик Н. Добрецов.

В составе комиссии по реструктуризации создана рабочая группа по реструктуризации региональных отделений и региональных научных центров, куда вошли руководители СО РАН, УРО РАН, ДВО РАН, также от Сибирского отделения — академики С. Багаев и А. Деревянко, от Уральского — академики Л. Леонтьев, В. Матвеев и председатели научных центров — академики Калининков и Шувалов.

Состоялось первое заседание комиссии, на котором были обсуждены четыре вопроса и предложены предварительные решения.

1. Сократить число юридических лиц в Академии наук ориентировочно на 30 %, опираясь на приоритеты и путем реорганизации малочисленных институтов в филиалы.

СО РАН надо завершить работу по КТИ, решить вопрос по объединенным институтам, рассмотреть некоторые малочисленные периферийные институты на предмет превращения их в филиалы крупных институтов.

2. Сокращение бюджетной численности сотрудников. Министерство образования и науки предлагало сократить на 40—50 %, Академия наук считала, что достаточно 10—15 %. Предварительная договоренность — 25 %. Причем, это не будет сокращением, а перераспределением путем перевода части (25 %) сотрудников в контрактные, содержащиеся за счет внебюджетных средств.

3. Разделение бюджетных и внебюджетных финансовых потоков. Это наиболее трудный процесс.

Понятно, что производственный сектор не должен иметь бюджетного финансирования, а должен существовать на внебюджетные средства. Сотрудники научных лабораторий могут участвовать в договорах и контрактах, которые ведут инновационные и научно-производственные сектора, и таким образом получать дополнительные средства. Однако, эти внебюджетные средства должны приходить не в виде зарплаты, а как покрытие расходов на оборудование, материалы, связь, командировки и т.п. А зарплату Минобрнауки обещает повышать так, чтобы она стала не менее выгодной, чем работа по контракту.

4. Реорганизация управления собственностью. Предполагается создание неких управляющих компаний. Этот вопрос пока мало обсуждался.

Ак. Н. Добрецов обратился ко всем Объединенным ученым советам с просьбой дать предложения по этим вопросам. Он сообщил, что рабочая группа по реструктуризации региональных отделений будет заседать в середине января, а следующее заседание комиссии — 20 января.

Об основных параметрах бюджета проинформировали зам. председателя СО РАН по экономическим и финансовым вопросам Г. Шурпаев и начальник планово-финансового управления Т. Копанева. Финансирование Сибирского отделения предусмотрено в сумме 4,8 млрд руб., что в 1,25 раза выше уровня прошлого года. Кроме того, подготовлено решение правительства о передаче в 2005 г. Новосибирского государственного университета в состав СО РАН с финансированием 538 млн руб.

Плановые показатели финансирования предусматривают увеличение фонда оплаты труда в бюджетных организациях с 1.01.05 на 20 %, а также рост прочих статей расходов на 8 %.

По разделу «Международные отношения и международное сотрудничество» плановые показатели на приобретение уникального оборудования увеличены более чем в два раза и составят 350 млн руб. Бюджетные расходы по разделу «культура» предусматривают дополнительно 5 млн руб. на оборудование большого зала Дома ученых СО РАН, по подразделу «здравоохранение» — дополнительно 1,2 млн руб. на капитальный ремонт больницы Красноярского научного центра.

Прозвучало сообщение чл.-корр. РАН В. Фомина о перечне научных совещаний, семинаров, симпозиумов и школ СО РАН на 2005 г. Всего запланировано 127 мероприятий, из них 34 международных и 12 молодежных.

Об итогах выпуска журнала «Наука из первых рук» рассказал зам. главного редактора к.г.-м.н. В. Ермиков. В этом году вышло три номера журнала, вместо четырех запланированных. Главная проблема — авторы вовремя не сдают заказанные материалы. У журнала появились 130 подписчиков, причем в СО РАН — 39 %, вузах — 30 %, РАН — 15 %. На следующий год планируется увеличить число подписчиков. Будут приняты меры по своевременному выходу журнала.

В соответствии с соглашением между Сибирским отделением РАН и Национальной академией наук Беларуси, а также положением о премии им. ак. В. Коптюга, решено провести в 2005 г. очередной конкурс. Премия 2005 г. присуждается Президиумом СО РАН. Размер премии определен — по 30 тыс. руб. Необходимо представить работы до 1 апреля 2005 г. Экспертные комиссии будут проводить рассмотрение до 9 мая 2005 г. Присуждение премии приурочивается ко дню рождения В. Коптюга — 9 июня.

В. Макарова, «НБС»

Администрация НСО — молодым ученым

28 декабря 2004 года в Новосибирской областной администрации с участием губернатора области В.А. Толоконского состоялась торжественная церемония вручения стипендий администрации области аспирантам и докторантам, грантов молодым ученым на 2005 год, премий администрации области молодым ученым за достижения в сфере фундаментальных и прикладных исследований.

Именную стипендию получили 30 аспирантов и 2 докторанта. Размер стипендии аспиранта 1250 рублей, докторанта — 2500 в месяц.

Список стипендиатов 2005 года

СО РАН

Ольга Роор (ИК), Евгений Морозкин (ИХБФМ), Ксения Морозова (ИЦГ), Андрей Гуськов (ИВТ), Татьяна Лучшева (ИМ), Илья Дербезов (ИФП), Александр Зайцев (ИТПМ), Антон Сивков (ГНЦ ВБ «Вектор»), Евгений Рыжиков (ГНЦ ВБ «Вектор»), Артемий Сергеев (ГНЦ ВБ «Вектор»)

СО РАМН

Светлана Давыдова (НИИФ), Любовь Ведица (НИИКИ), Наталья Киселева (НИИ терапии), Ольга Фаламеева (НИИТО МЗ РФ)

СО РАСХН

Дмитрий Волков (ИЗВСиДВ), Олег Ёлкин, (СибИМЭ), Андрей Петров, (СибНИИ кормов),

Вузы

Олеся Гришкова (НГУЭиУ), Екатерина Жимулева (НГК), Владислав Канажевский (НГУ), Ольга Сазонова (НГМА), Антон Киселев (СибГУТИ), Евгения Коротева (СибУПК), Вячеслав Корсаков (НГАВТ), Николай Маслов (СГУПС), Артем Мезенов (НГАУ) Роман Петров (НГТУ) Александр Середович (СГГА), Алексей Соколов (НГПУ), Галина Фомичева (НГАСУ), Оксана Набиева (НГАСУ), Евгений Лобов (СибАГС).

Гранты администрации Новосибирской области на 2005 год молодым ученым и специалистам научно-образовательного комплекса. Размер гранта: 70 тысяч рублей.

Победители конкурса — 10 молодых ученых:

1. В.А. Селезнев (ИФ СО РАН) — «Разработка датчиков термоанемометров для сверхзвуковой аэродинамики на основе самоформирующихся полупроводниковых микротрубок»;

2. Т.Ю. Черкашина (ИЗОПП СО РАН) — «Качество жизни населения Новосибирской области: субъективное измерение»;

3. В.С. Сорокина (ИСИЭЖ СО РАН) — «Фауна, экология и эпидемиологическое значение настоящих мух (Diptera, Muscidae) в г. Новосибирске и Новосибирской области»;

4. И.В. Виноградов (ГНЦ ВБ «Вектор») — «Изучение особенностей воспалительной реакции, вызываемой ортопоксвирусами у куриных эмбрионов»;

5. Е.В. Якушенко (НИИКИ СО РАМН) — «Разработка метода оценки специфического иммунного ответа по продукции иммуноактивных цитокинов единичными клетками на основе технологии ELISpot»;

6. В.В. Астахов (НИИКЭЛ СО РАМН) — «Профилактика и фоновая коррекция нарушений репродуктивного здоровья населения Новосибирской области»;

7. А.И. Ким (СибНИИЗХим СО РАСХН) — «Совершенствование технологии када-

стровой оценки земель сельскохозяйственного назначения на основе ГИС»;

8. Д.В. Комиссаров (СГГА) — «Разработка системы автоматизированного сбора данных для решения задач цифровой фотограмметрии»;

9. Д.В. Лисицин (НГТУ) — «Методы построения многофакторных моделей по статистическим данным и их применение к моделированию технологических процессов»;

10. Д.А. Обозный (НГАСУ) — «Техико-экономическая эффективность местного производства эффективной стеновой керамики в Новосибирской области по сравнению с использованием заводских материалов».

Именные премии администрации Новосибирской области молодым ученым за работы в области фундаментальных и прикладных исследований

Конкурс работ проводился в следующих номинациях:

1. физико-математические науки;
2. информационные и телекоммуникационные технологии;
3. технические науки;
4. химия и материаловедение;
5. науки о земле, экология, рациональное природопользование;
6. биологические науки;
7. медицина и здравоохранение;
8. сельскохозяйственные науки;
9. экономические и гуманитарные науки;
10. интеграционные проекты;
11. разработка или создание приборов, методик, технологий и новой научно-технической продукции.

Для каждой номинации устанавливается первая премия размером 45 тыс. рублей и вторая — 30 тыс. рублей.

Именными премиями администрации Новосибирской области с вручением дипломов I и II степени награждены:

1. Физико-математические науки
С.В. Головин, А.А. Чесноков, Е.Ю. Мещерякова, А.С. Павленко, А.К. Хе (Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН). Цикл работ «Исследование нелинейных волновых задач гидродинамики со свободными границами» — первая премия;

А.Б. Воробьев (ИФ СО РАН). Цикл работ «Микро- и нанообъекты сложной пространственной конфигурации для физики низкоразмерных систем и приборных применений» — вторая премия.

2. Информационные и телекоммуникационные технологии

Н.А. Ваганова (ИВМиМГ СО РАН). Цикл работ «Фрактальное сжатие динамических изображений» — первая премия;

П.Е. Алаев (ИМ СО РАН). Цикл работ «Конструктивные методы и бесконечная логика» — вторая премия.

3. Технические науки

А.Е. Бузюркин (ИТПМ), Я.Л. Лукьянов (Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН). Цикл работ «Исследования



взаимодействия косых ударных волн при взрывном компактировании металлических порошковых материалов» — первая премия;

Д.Н. Голышев (ГНУ ЦИВО СО РАСХН), В.С. Пудов (НГТУ). Цикл работ «Комплекс алгоритмических и программных средств сверхпроводникового клинического магнитокардиографа» — вторая премия.

4. Химия и материаловедение
Ю.Г. Шведенков, Д.Ю. Наумов, М.Б. Бушуев, Е.В. Мокина (ИНХ СО РАН). Цикл работ «Дизайн молекулярных ферромагнетиков на основе комплексов переходных металлов с диамагнитными и парамагнитными лигандами» — первая премия;

С.А. Чижик, С.А. Петров, Ю.Г. Матейшина (ИХТТМ СО РАН). Цикл работ «Влияние разрушения, происходящего при реакции термического разложения, на кинетику реакции и текстуру твердого продукта» — вторая премия.

5. Науки о Земле, экология, рациональное природопользование

В.Н. Глинских (Институт геофизики СО РАН). Цикл работ «Электромагнитные зондирования в задачах каротажа и малоглубинной геоэлектрике: эксперимент, обработка и эффективная интерпретация» — первая премия.

6. Биологические науки

Е.А. Семенова, Т.В. Ильина (ГНЦ ВБ «Вектор»). Цикл работ «Поиск и исследование свойств новых анти-ВИЧ-препаратов природного происхождения на основе ингибиторов ферментов вируса иммунодефицита человека» — первая премия;

В.А. Трифонов (ИЦиГ СО РАН). Цикл работ «Использование район- и хромосомоспецифичных библиотек ДНК для

исследования эволюции и структуры кариотида млекопитающих» — вторая премия;

М.А. Томошевич (ЦСБС СО РАН). Цикл работ «Патогенные микромиты на древесных растениях» — вторая премия.

7. Медицина и здравоохранение
Ю.И. Рагино (НИИ терапии СО РАМН). Цикл работ «Модифицированные липопротейны низкой плотности и атеросклероз: патогенетическая значимость и фармакологическая коррекция» — первая премия;

С.В. Павлов (НИИФ СО РАМН). Цикл работ «Психофизиологический анализ восприятия и переживания эмоций при высокой личностной тревожности» — вторая премия.

8. Сельскохозяйственные науки
Н.Н. Шкиль, В.Ю. Коптев, А.В. Нефедченко (ИЗВСиДВ СО РАСХН). Цикл работ «Диагностика, профилактика и терапия ассоциированных вирусно-бактериальных инфекций молодняка крупного рогатого скота» — первая премия;

А.С. Дуров (СибНИПТИЖ СО РАСХН). Диссертация «Селекционно-генетическая оценка популяции герефордского скота сибирской селекции» — вторая премия.

Н.А. Коротких (СибНИИЗХим СО РАСХН). Диссертация «Средообразующая роль полевых капустовых культур в звене зернопарового севооборота» — вторая премия.

9. Экономические и гуманитарные науки

Ю.В. Немцева (НГУЭиУ). Диссертация «Организационно-экономические основы управления профессиональной ориентацией молодежи в рыночных условиях (на примере г. Новосибирска)» — первая премия;

Т.В. Сумская (ИЗОПП СО РАН). Цикл работ «Роль института местного самоуправления в системе бюджетного федерализма» — вторая премия.

10. Интеграционные проекты

С.В. Новосельцев, В.И. Баранов (НИИФ), Б.Г. Вайнер (ИФ СО РАН). Проект «Выявление физиологических и физических механизмов формирования температурной топографии кожи с целью уточнения диагностики в медицинском тепловидении» — первая премия.

11. Разработка или создание приборов, методик, технологий и новой научно-технической продукции

С.И. Каблуков (ИАиЭ), Д.В. Чуркин (ООО «Инверсия-Файбер»). Цикл работ «Создание технологической и элементной базы высокоскоростных волоконно-оптических линий связи» — первая премия;

А.В. Ненашев, А.Ф. Зиновьева (ИФП), Е.А. Головина (НПК «Контакт»). Цикл работ «Сплавные явления в гетероструктурах Ge/Si с квантовыми точками» — вторая премия.

Пресс-служба НСО
Фото В. Новикова



О конкурсе на соискание премии имени академика В.А. Коптюга

Постановление Президиума СО РАН

В соответствии с Соглашением между Сибирским отделением РАН и Национальной академией наук Беларуси, а также «Положением о премии имени академика В.А. Коптюга, присуждаемой Национальной академией наук Беларуси и Сибирским отделением Российской академии наук», утвержденным 25 июня 1998 года. Президиум Сибирского отделения Российской академии наук постановляет:

1. Провести в 2005 году очередной конкурс на соискание премии им. академика В.А. Коптюга. Премия в 2005 году присуждается Президиумом Сибирского отделения РАН (по согласованию с Президиумом НАН Беларуси). Научная направленность представляемых на конкурс работ не ограничивается. Форма представления работ на конкурс, порядок их рассмотрения на экспертных комиссиях и присуждения премии определены Положением (прилагается). Организации и отдельные лица, выдвигающие кандидатов на соискание премии, должны представить работы и необходимые документы в Президиум СО РАН или Президиум НАН Беларуси до 1 апреля 2005 года. Рассмотрение представленных работ в экспертных комиссиях (ОУС по направлениям наук) провести до 9 мая 2005 года.
2. Определить размер премии в 2005 году по 30 тыс. рублей. Управлению делами СО РАН (И. Гейци) предусмотреть своевременное резервирование средств и изготовление диплома для награждения победителей конкурса.
3. Вручить премию лауреатам на заседании Президиума СО РАН, в июне 2005 года.
4. Опубликовать объявление о конкурсе и Положение о премии им. ак. В.А. Коптюга в газетах «Наука в Сибири» и «Веды» (по согласованию).
5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на главного ученого секретаря Отделения чл.-к. РАН В. Фомина.

Председатель Отделения академик Н. Добрецов
Главный ученый секретарь Отделения чл.-к. РАН В. Фомин
23.12.2004

Положение о премии

имени академика В.А. Коптюга, присуждаемой НАН Беларуси и Сибирским отделением РАН

I. Общие положения

Премия имени выдающегося ученого, академика Валентина Афанасьевича Коптюга, вице-президента Российской академии наук, председателя Сибирского отделения РАН, иностранного члена Национальной академии наук Беларуси, учреждена с целью поощрения исследователей Республики Беларусь и Российской Федерации за достижение выдающихся результатов при выполнении совместных научных исследований в рамках межгосударственных программ, а также за совместные научные труды, научные открытия и изобретения, имеющие важное значение для науки и практики.

Премия от имени Национальной академии наук Беларуси и Сибирского отделения РАН присуждается ежегодно, начиная с 1999 года, Президиумами НАН Беларуси и СО РАН поочередно и в порядке, определенном настоящим Положением.

Премия присуждается за лучшую совместную научную работу, открытие или изобретение, а также за серию совместных научных работ по единой тематике, имеющих большое научное или практическое значение, выполненных в рамках согласованных договоров о сотрудничестве НАН Беларуси и СО РАН направлений. За совместные работы, выполненные вне рамок договора о сотрудничестве, премия присуждается в исключительных случаях.

Размер премий, присуждаемых в предстоящем календарном году, устанавливается Президиумами НАН Беларуси и Сибирского отделения РАН ежегодно по согласованию. При этом, размер премии им. ак. В. А. Коптюга не должен быть менее размеров премии имени выдающихся ученых, присуждаемых российской академией наук в очередном году. Премия выплачивается участникам в национальной валюте страны, Президиум АН которой принял решение о присуждении премии в очередном году.

На соискание премии могут быть представлены совместные работы, завершённые или опубликованные в течение года, предшествующего году присуждения премии. При представлении совместных работ выдвигаются лишь ведущие авторы в коллективе не более 10 человек. При этом, в коллективных работах каждая страна должна быть представлена не менее, чем двумя учеными.

Разделение премии между двумя и более представленными работами не допускается.

II. Организация конкурсов

Присуждение премии имени академика В. А. Коптюга приурочивается к его дню рождения - 9 июня. О предстоящем конкурсе Национальная академия наук Беларуси и Сибирское отделение Российской академии наук ежегодно дают объявления в газетах «Веды» и «Наука в Сибири» не позднее 1 января очередного года. Конкурс, не проведен-



ный в сроки, считается несостоявшимся и перенесению не подлежит.

Право выдвижения кандидатов на соискание премии представляется: академикам и членам-корреспондентам, работающим в Национальной академии наук Беларуси или в Сибирском отделении РАН; ученым советам научных учреждений НАН Беларуси и СО РАН; проблемным научным советам НАН Беларуси и объединенным ученым советам (ОУС) СО РАН по направлениям наук, ученым советам высших учебных заведений; научно-техническим советам государственных комитетов, министерств, ведомств Республики Беларусь; техническим советам промышленных предприятий, конструкторским бюро регионов Сибири.

Организации или отдельные лица, выдвинувшие кандидата на соискание премии, обязаны не позднее, чем за три месяца до даты присуждения представить в Президиумы НАН Беларуси или СО РАН с надписью «на соискание премии имени академика В. А. Коптюга» следующие документы:

- мотивированное представление, включающее научную характеристику работы, обоснование ее значения для развития науки и народного хозяйства;
- оригинал опубликованной научной работы (серии работ), материалы научного открытия или изобретения — в трех экземплярах;
- сведения об авторах — Curriculum-vitae на каждого.

III. Порядок рассмотрения работ в экспертных комиссиях

Научная оценка всех поступивших на конкурс работ и рекомендации кандидатов для присуждения премии производятся экспертными комиссиями, роль которых выполняют бюро отделений НАН Беларуси или объединенные ученые советы СО РАН по соответствующим направлениям наук.

Каждая поступившая на конкурс работа изучается членами экспертных комиссий на предмет соответствия требованиям настоящего Положения, после чего работы направляются на отзыв не менее чем двум ведущим специалистам в соответствующей области. По получении отзывов работы обсуждаются в экспертных комиссиях, после чего все работы, соответствующие условиям конкурса, включаются в бюллетени для тайного голосования.

Экспертные комиссии правомоч-

ны принимать решения, если на заседании присутствует не менее 2/3 списочного состава членов комиссии. Работы представляются на следующий этап конкурса, если они получили простое большинство голосов списочного состава членов комиссии.

Члены экспертной комиссии, являющиеся соискателями премий, не имеют права участия в рецензировании, обсуждении и голосовании по всем рассматриваемым работам. Они автоматически выбывают из состава комиссий до следующего конкурса.

IV. Утверждение результатов конкурса

Экспертные комиссии представляют материалы о проведении конкурса на рассмотрение Президиумов НАН Беларуси или СО РАН не позднее, чем за месяц до установленной даты присуждения премии. Материалы должны включать: протокол заседания экспертной комиссии, протокол счетной комиссии; список работ, представленных на конкурс; все представленные на конкурс работы, рецензии на них, сведения об авторах.

Перед обсуждением рекомендаций экспертных комиссий проверяется соблюдение настоящего Положения, и в случае нарушения условий конкурса материалы возвращаются в экспертные комиссии для нового рассмотрения.

Президиумы НАН Беларуси или СО РАН обсуждают выдвинутые экспертными комиссиями работы и кандидатуры для присуждения премии.

Решения Президиумов по указанному вопросу принимаются тайным голосованием. В бюллетени для тайного голосования включаются только те работы и кандидатуры, которые выдвинуты экспертной комиссией.

Решения считаются принятыми, если за них голосовало простое большинство членов соответствующего Президиума, присутствующих на заседании.

Докладчиками на заседаниях Президиума являются председатели экспертных комиссий или замещающие их лица.

Работы, за которые премия не присуждена, возвращаются соискателям.

V. Вручение дипломов о присуждении премий

Лицам, удостоенным премии, выдается диплом, подписанный Президентом НАН Беларуси и председателем Сибирского отделения РАН, выполненный с применением алюминотипии, и настольная медаль, которые вручаются на годичном Общем собрании членов академии наук проводившей конкурс стороны.

Денежное содержание премии выплачивается лауреатам в национальной валюте присуждающей стороны из соответствующих фондов Национальной академии наук Беларуси или Сибирского отделения Российской академии наук.

Российско-китайскому научно-технологическому центру в Новосибирске — быть!

Двадцать седьмого декабря состоялась встреча губернатора Виктора Толоконского с представителями делегации Академии наук Китайской Народной Республики, Правительства провинции Цзилинь и руководством Сибирского отделения Российской академии наук.

В ходе встречи стороны обсудили перспективу создания крупнейшего Российско-китайского научно-технологического центра, целью которого должно стать обеспечение благоприятных условий для внедрения научно-технических разработок в промышленное производство обеих стран, содействие обмену информацией, технологиями, а также организация совместных производств наукоемкой продукции.

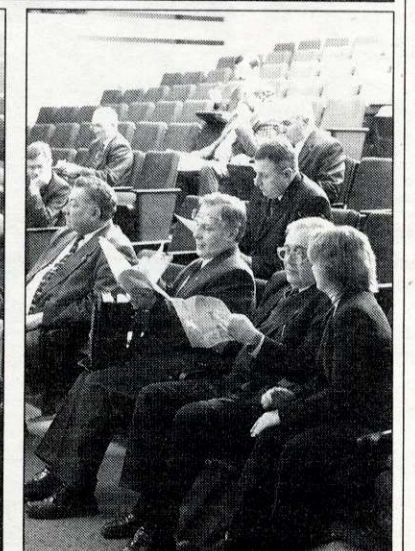
В соответствии с предварительной договоренностью, Центр будет состоять из двух филиалов: российского — в новосибирском Академгородке и китайского — на базе Чанчунского филиала и Ляонинского филиала Академии наук Китая. Организационно-правовая форма — некоммерческая организация, учредителями которой выступят СО РАН, АН КНР, администрация Новосибирской области и провинции Цзилинь.

Руководитель китайской делегации — вице-губернатор Правительства провинции Цзилинь господин Чень Сяогун проинформировал губернатора Виктора Толоконского о роли академии в развитии научного потенциала КНР и ее взаимоотношениях с китайскими провинциальными властями. Китайская Академия считает развитие сотрудничества с СО РАН одной из своих стратегических задач, поскольку они граничат территориально и занимаются сходными научными проблемами.

В свою очередь губернатор Виктор Толоконский отметил, что он изучил вопрос и полностью одобряет инициативу СО РАН и АН Китая по созданию Российско-китайского научно-технологического центра. Тем более, что администрация Новосибирской области в число своих приоритетных задач ставит развитие высокотехнологичных производств на основе коммерциализации научных разработок.

По итогам визита в Новосибирскую область между сторонами был подписан протокол о намерениях по дальнейшему расширению научно-технического сотрудничества.

Пресс-служба НСО
На снимках: встреча членов китайской делегации в Доме ученых СО РАН.
Фото В. Новикова



Декартовская премия — европейский аналог Нобелевской награды

Миллион евро — таково материальное содержание Декартовской премии, которую получают в 2005 году международные научные коллективы, ведущие исследования в перспективных направлениях науки. Еще 250 тысяч евро предназначены ученым и журналистам, наиболее интересно и эффективно работающим в сфере научной популяризации. Обе номинации только что объявлены Европейской комиссией, именно ее инициатива позволила основать пять лет назад Декартовскую премию, которую уже называют европейским аналогом Нобелевской.

Когда в 2000 году впервые зашла речь о новой награде, подразумевалось, что она будет вручаться за самые яркие достижения в науке, сделанные не давным-давно, а в наши дни, причем за работы, имеющие реальные перспективы развития. И еще одно условие: исследования должны выполняться международной группой ученых, объединяющей усилия различных научных коллективов Европы. За минувшие пять лет награду уже получили 65 исследовательских групп из 19 стран. Они представляют не только Европейский союз. Так, в числе лауреатов отмечены и российские ученые: в прошлом году вместе с группой европейских коллег награду получил профессор В.Жаров из Государственного астрономического института им. П.К.Штернберга при Московском государственном университете.

Увы, в 2004 году россияне среди победителей не было. Декартовскую премию в области науки разделили между собой исследовательские коллективы во главе с профессором Говардом Якобсом из университета в Тампере и профессором Андерсом Карлссоном из Королевской высшей технической школы в Стокгольме. Первый награжден за исследования, связанные с митохондриальной гипотезой старения, второй — за работы в области квантовой телепортации. Ныне в декабре Декартовская премия отметила своеобразный юбилей: ее вручали в пятый раз. Торжественная церемония проходила в столице Чехии, в залах роскошного Пражского града. Для участия в этой красочной церемонии приехал президент Чехии Вацлав Клаус. Это дань традиции: по установленным правилам, Декартовская премия каждый раз вручается в разных городах Европы с непременным участием первых лиц государства.

Впервые наряду с учеными чувствовали и те, кто трудится в такой нелегкой сфере, как популяризация науки, отныне эта номинация будет присутствовать всегда. Таким способом комитет Декартовской премии собирает поощрять людей, несущих обществу научные знания. В этой номинации могут участвовать авторы научно-популярных фильмов, книг, статей, радио- и телепередач, а также люди, осуществляющие инновационную деятельность в области science communication. Сумма, предназначенная каждому победителю, не может быть менее 50 тысяч евро.

Виола Егикова, «Поиск»

Разрывы обретают структуру

Второй год подряд высшую в России оценку получают исследования ученых Института гидродинамики имени М.А. Лаврентьева. Государственной премией РФ в области науки и техники отмечены директор ИГИЛ СО РАН член-корреспондент РАН Владимир ТЕШУКОВ и главный научный сотрудник института доктор физико-математических наук Валерий ЛЯПИДЕВСКИЙ. Обширный цикл работ объединен темой «Нелинейные волны в сплошных средах, описываемые гиперболическими системами уравнений высокого порядка: разрывы и их структуры».

Мы беседуем в институтском кабинете Михаила Алексеича Лаврентьева. Избитое выражение о стенах, которые дышат историей, приобретает здесь материальный, осязаемый смысл. Внушительных размеров «круглый» стол, за которым Лаврентьев вел заседания Ученого совета, огромная доска, на которой писал мелом основатель Сибирского отделения, обширная экспозиция, отражающая основные этапы долгого и славного пути Института гидродинамики. Сегодня лаврентьевский кабинет, по сути дела, исполняет роль мемориального музея. Сама обстановка этого места располагает вспомнить об учителях и предшественниках.

Тематика, связанная с нелинейными волнами, была начата в институте М. Лаврентьевым и продолжена его учениками и последователями. Наши собеседники В. Тешуков и В. Ляпидевский — представители научной школы, созданной академиком Л. Овсянниковым. Они пришли в теоретический отдел студентами и в течение многих лет работали под руководством Л. Овсянникова. Многие их результаты докладывались на знаменитом семинаре теоретического отдела.

— У Института гидродинамики очень грозная репутация: взрывы, ударные волны — многое связано с оборонной тематикой. Может быть, об этом неприлично спрашивать, но у ваших исследований не оттуда ли «ноги растут»?

В. Тешуков: Мы оба с молодости выросли в семинаре под названием САМГАД — «семинар по аналитическим методам в газовой динамике». На этом семинаре собирались специалисты со всего Союза, причем не только из академических, но и из прикладных институтов. Обмен результатами шел и идет. Многие задачи, связанные с развитием новой техники, в том числе оборонной, решались при участии математиков, производивших расчеты. Много новых теоретических вопросов связано с этими классами задач. Ударные волны образуются при взрыве — и тогда надо изучать закономерности их распространения. Ударные волны возникают при движении высокоскоростных самолетов — тоже надо исследовать их влияние на аэродинамические характеристики летательного аппарата. При изучении подобных процессов исследователи так или иначе приходят к необходимости понимания общих свойств уравнений, моделирующих указанные явления. В этом смысле, действительно, можно сказать, что наше понимание растет оттуда. Хотя конкретные теоретические исследования, представленные в цикле работ, напрямую с данной тематикой не связаны.

— Коллектив, удостоенный премии, был целенаправленно создан для решения определенного круга задач, или же это было стихийное объединение группы единомышленников?

В. Тешуков: Стартовали мы в разное время, но из одной точки — уравнений газовой динамики. Душой коллектива был чл.-корр. РАН Куликовский Андрей Геннадьевич, объединивший своих учеников и коллег из Математического института им. В.А. Стеклова, МГУ, Московского индустриального университета. А от Института гидродинамики были приглашены мы. Такой коллектив способен охватить очень широкий класс актуальных проблем.

В частности, в названный цикл входят четыре монографии, в том числе наша — «Математические модели распространения длинных



фото В.Новикова

волн в неоднородной жидкости», изданная в 2000 году. А коллеги из Москвы представили труды и по магнитной гидродинамике, и по нелинейной теории упругости, и по вязкоупругости. Но сам подход к задачам, идеология исследования очень близки. Это фундаментальное свойство математических моделей: то, что касается волн на воде, зачастую относится и к любым другим волнам. Понимание в одной области часто создает параллельные аналогии в другой.

В представленный цикл работ были включены также новые результаты по общей теории гиперболических систем уравнений и ее обобщений, которые могут применяться в разных областях науки. В совокупности проведенные исследования определили новый этап в развитии классической теории, связанной с моделированием сложных нелинейных процессов и явлений в природе.

— Отдав долг истории, обратимся к физике. Признаться честно: иногда мне удается по формулировке темы исследований понять, о чем идет речь. Но при встрече с «нелинейными волнами, сложными средами, разрывами и их структурами» гуманитарные мозги отказываются повиноваться. Не дайте пропасть в пучине безграмотности!

В. Тешуков: Волновые движения весьма распространены в природе. Если какую-то систему отклонить от равновесия, она стремится к этому положению вернуться, но по инерции часто его пропускает. И тогда возникает маятниковое, инерционное движение. Так появляются волны на поверхности жидкости, в упругих телах, электромагнитные, звуковые волны — многие процессы связаны с колебаниями, основанными на инерционном движении.

Понятие «нелинейных волн» уже

больше относится к вопросам моделирования. Поскольку многие явления устроены очень сложно, модели не всегда адекватно описывают их во всех диапазонах. Самая простая теория — линейная. В ней используются линейные системы дифференциальных уравнений, и решения получают относительно простыми методами. Линейная теория сейчас достаточно развита и уже наполовину стала классической. Но она, как правило, применима к волнам малой амплитуды. Когда же заходит речь о волнах большой амплитуды, линейная теория уже не годится — начинают очень сильно влиять отклонения, наблюдаемые в волновых движениях. При распространении волны может случиться какое-нибудь резкое изменение параметров. Самый простой пример: волна подходит к берегу, опрокидывается, и вы сразу видите нерегулярное движение, которое существенно отличается от предшествующего. С точки зрения описания здесь уже нужно включать разрывные решения систем дифференциальных уравнений.

— А «сложные среды» — это какие?

В. Тешуков: Сложные с точки зрения моделирования. Речь идет о выделении систем уравнений, которые характеризуют явления, предельными моделями не описываемые. Включение новых эффектов усложняет системы нелинейных уравнений, и в результате начинают проявляться некоторые свойства, не характерные для более простых систем. Можно сказать, усложнение систем уравнений связано с приближением к реальности: чем точнее вы хотите описать явление, тем сложнее оно становится.

В. Ляпидевский: Первоначальным объектом была стандартная, классическая система уравнений

газовой динамики, описывающая движение газа или любой сжимаемой среды. Добавление в систему новых эффектов позволяет получать результаты в самых отдаленных от газовой динамики областях знания. Например, ряд результатов данного цикла объясняет закономерности движения заряженных частиц в космосе.

Жидкость, в отличие от газа, не сжимается, обладает совсем другими наблюдаемыми свойствами. Но с математической точки зрения динамика жидкостей в областях со свободными границами имеет общие проявления с газовой динамикой — возникают близкие по структуре системы уравнений. На общей базе мы развиваем усложненные уравнения и выходим на явления, которые можно описать в чем-то похожим способом, но со своей спецификой проявления волнового характера движения.

— У нас уже прозвучали слова «разрывные решения». Что это такое?

В. Ляпидевский: В классической газовой динамике ударная волна математически представляет собой некоторый разрыв. Иными словами, мы полагаем, что область перехода от одного состояния к другому представляет собой просто скачок. То же самое в классической теории гидравлики, где такое явление, как гидравлический прыжок, или бор, вполне удовлетворительно описывалось скачком — переходом жидкости с одного уровня на другой. Но задачи, встающие перед наукой сейчас, требуют более тщательной теории. И, на самом деле, если мы рассмотрим движение жидкости с большим разрешением, то никаких скачков не обнаружим, а увидим плавный переход. Модели следующего поколения, которые мы развиваем, позволяют ответить на вопрос, как устроена внутренняя структура таких «прыжков» — математических объектов, которые сначала казались простыми, но, если заглянуть вовнутрь, оказываются сложными.

В. Тешуков: Есть такая присказка, что можно знать ничего обо всем или все ни о чем. «Ничего обо всем» — это совсем сложная модель. (Смеется). В этом случае моделью мы имеем, но никаких явных решений построить не можем, никаких зависимостей проанализировать — только численно просчитать, и то бывают существенные проблемы. А «всё ни о чем» — можем получить много информации, но на очень узком фронте. Представим процесс, в котором действует достаточно сложная система уравнений (так называемая система уравнений следующего уровня), включающая описание ряда эффектов: вязкости, теплопроводности, электромагнитных свойств, дисперсии и т.д. Часто соответствующие коэффициенты бывают очень небольшими по величине, и тогда ими можно пренебречь. Получается упрощенная модель, в которой какая-то информация неизбежно теряется. В теории нелинейных гиперболических уравнений потеря информации частично восполняется введением зон разрывов.

Более сложная теория показывает, что никакие это не скачки — просто эти зоны надо немного «растянуть», дабы увидеть, что там на очень малом расстоянии еще идут какие-то процессы. И чтобы разобраться, правильно ли мы описываем движение с помощью разрывов, нужно выяснить, имеет ли введенный нами разрыв структуру, удовлетворяет ли эта структура определенным требованиям.

(Окончание на стр.8)

ПРИЗНАНИЕ

Разрывы обретают структуру

(Окончание. Начало на стр. 7)

В. Ляпидевский: Например, мы математически построили какое-то упрощенное решение, с разрывами. Но наблюдается ли такой процесс в природе, можно ли его реализовать? В математике — пожалуйста! А в природе? Как раз существование структуры и показывает, что такое явление мы реализовать можем, что оно в какой-то степени является устойчивым, достижимым, и мы можем к нему прийти, начав движение с некоторого состояния. Другими словами, эта теория отвечает на вопрос: являются ли объекты, которые мы изучаем в простой модели, физически допустимыми.

— А они таковыми являются?

В. Тешуков: По-видимому, да. В природе ведь не все предопределено. В какой-то момент наступает или неустойчивость, или разветвление процесса, когда он мог пойти по одному пути, а почему-то пошел по другому. Это раньше существовала такая точка зрения, что если взять все начальные данные и подставить их в хорошую систему уравнений, то мы все считаем. А потом выяснилось, что не так все просто. В связи с этим выделение устойчивых процессов важно для объяснений регулярного наблюдаемых явлений.

В представленном цикле была обнаружена неединственность некоторых автомодельных решений в теории упругости. А тогда спрашивается: если решение не единственно, природа-то по какому пути идет? Установив эти факты теоретически, наши московские коллеги проверили их с помощью вычислительного эксперимента, пытаясь понять, при каких классах данных мы попадаем на одно решение, а какие возмущения выводят на другое.

Вопрос устойчивости процесса — один из важнейших вопросов математического моделирования. Если при анализе выясняется, что решение неустойчиво, оно, скорее всего, не реализуется, будет размыто, разбросано возмущениями. Если же оно находится в хорошей области, в области гиперболичности, можно надеяться, что оно действительно что-то описывает, и это что-то можно наблюдать.

Но условия перехода в неустойчивость, например, турбулентность, также очень интересуют аэродинамику.

— Вы очень охотно рассказываете о работах коллег. Может быть, пришла пора поговорить и о собственных?

В. Ляпидевский: Мы начинали как математики. Уравнения газовой динамики давно известны, но нельзя сказать, что хорошо изучены, потому что являются нелинейным объектом. Свойства этого объекта мы и пытаемся понять, начиная со студенческих лет. Постепенно объект стал усложняться, появились расширения всех осваиваемых понятий.

Я занялся волновой тематикой в жидкостях после того, как долгое время изучал просто уравнения движения и их свойства. Проблемы, которые там возникают, гораздо сложнее, когда пытаешься понять не только математические свойства решений, но и реальные физические процессы, которые за ними стоят. В частности, если речь идет об обрушении волн, нужно для начала построить модель процесса, а потом развить математический аппарат, с помощью которого можно эту модель исследовать.

В. Тешуков: Представленные нами работы охватывают определенный класс задач гидродинамики: моделирование движения жидкости со свободными границами, описание движения двухфазной среды...

Валерий Юрьевич, в частности, применял свои методы к объяснению газо-жидкостных режимов течений. Таковые режимы бывают разными: или в воде проскакивают пузырьки газа, или же газ вытесняет жидкость на стенку. Как бывает «сна-

рядное течение»: «снаряд» жидкости летит, за ним — «снаряд» газа. Надо понять причину, почему это происходит. Модели позволяют к этому пониманию приблизиться.

В. Ляпидевский: Владимир Михайлович действовал примерно так же — расширял свои объекты введением новых качественных свойств. Например, классические уравнения гидравлики предполагают простую структуру однородного течения жидкости. Введение в этот объект неоднородности скорости приводит к качественно новому изменению ситуации: совсем другие уравнения, совсем другие методы. Фактически В.М. развил бесконечномерную теорию гиперболических уравнений. (Улыбается, увидев немой ужас в глазах собеседника. — Корр.) Это только слова такие загадочные. На самом деле, это новая теория, где интегральные методы позволяют обобщить известные свойства классических уравнений газовой динамики на совершенно новом объекте исследований.

В. Тешуков: В математических теориях часто применяется такое обобщение: если у вас есть нечто конечномерное, строится его бесконечномерный аналог. Будучи построенной, такая теория позволяет говорить о корректности уравнений, о диапазоне их применения, и появляются некоторые величины, которые за эту корректность отвечают. Это важно с точки зрения понимания того, насколько адекватно мы описываем процесс.

Хорошо разработанные математические методы позволяют изучать модели, которые относятся к неким классическим типам (гиперболические, параболические, эллиптические уравнения). Но есть системы, которые так просто ни к одному типу не отнесешь. Долгое время они назывались неклассическими. В частности, ряд моделей, возникавших в гидродинамике, связан с интегро-дифференциальными уравнениями. Оказалось, что, если определенным образом обобщить классическую теорию, они уже попадают в класс обобщенно-гиперболических систем, но приобретают другие свойства. Например, если у обычных систем спектры распространения возмущений всегда дискретны (допустим, скорости распространения волн) — одна отличается от другой на конечную величину — то у таких систем спектры могут быть непрерывными. Это новое качество гиперболических систем.

Непрерывные спектры в слое движущейся жидкости — это описание всех внутренних волн. В грубой теории мы считали, что никакого распределения скорости по глубине нет, а просто брали ее среднее значение. В результате фронты возмущений представляли две дискретные характеристики, соответствующие волне, распространяющейся вправо относительно потока, и волне, бегущей влево.

Теперь стало возможно целый ряд систем, возникающих в механике и физике и считавшихся неклассическими, отнести к обобщенно гиперболическим, и на основе аналогий развить для них такую же теорию, что принята для обычных гиперболических систем. С точки зрения физики — более правильное, более детальное описание явления. А математически это означает, что там, где раньше коэффициентами при производных стояли матрицы, вместо матриц появились интегральные операторы.

Развитие теории разрывных решений для таких систем позволило обнаружить новые типы волн в течениях несжимаемой и сжимаемой жидкости со свободными границами, описать возникновение и развитие вихревых структур при встречном взаимодействии сдвиговых потоков, новые волновые движения пузырьков в жидкости. Позднее (эта работа не вошла в цикл) выяснилось, что новые методы находят применение при анализе движений

в пограничных слоях, возникающих на поверхностях тел, обтекаемых высокоскоростным потоком газа.

В. Ляпидевский: За каждой системой, за каждой моделью стоит целый класс явлений, которые нужно хорошо себе представлять, чтобы правильно описать. Правильно в том смысле, что, получив математическое решение, нужно посмотреть на его свойства и подтвердить, что они отражают какие-то экспериментальные факты или численный расчет. Только после получения таких подтверждений модель становится рабочей: с ее помощью можно не только что-то объяснять, но и что-то предсказывать.

— О каких-то исследованиях этого плана можно рассказать?

В. Ляпидевский: Класс задач большой. Например, изучение стратифицированных жидкостей. Вода неравномерно прогревается, соленая смешивается с пресной, происходит расслоение по плотности. Причины могут быть различными.

Очень популярная тема — влияние мощных подводных водопадов. Холодные воды, проникающие очень далеко — на сотни километров — влияют и на продуктивность океана, и на распределение тепла по планете. Класс задач, которыми мы занимаемся, прямо направлен на то, чтобы понять эти явления.

Очень интересно описание течений, связанных с обтеканием воздухом горных массивов. Последняя задача, которую М. А. Лаврентьев ставил перед ученым советом Института гидродинамики в конце 70-х — проблема новороссийской боты. Это хорошо известный природный феномен — внезапное развитие сильного припоскокового ветра, вызывающего массовые разрушения и пр. Оно как раз относится к тому классу явлений, которыми мы занимаемся. Там налицо изменение плотности по высоте, и холодный воздух, который переваливается через гору, движется определенным образом. Чтобы это описать, необходимо новое поколение моделей, учитывающее и турбулентность, и некоторые другие реальные факторы.

В. Тешуков: Нас окружают воздух и вода. Основная деятельность человека проходит в этой среде. И всегда модели механики будут в этой деятельности присутствовать.

Невозможно понять явления, происходящие в океане, не изучив процессы в стратифицированных жидкостях. Почему, например, в Гибралтаре течение сверху идет в одну сторону, а снизу — в другую? А течение формирует климат на земном шаре. Чтобы понять причины явлений, нужно их промоделировать. Ничего лучшего никто не придумал. От этого нам не уйти, разве что перелететь на другую планету. Но там возникнут новые проблемы.

— Валерий Юрьевич, наверное, последний вопрос. От самых разных людей слышал: «Ляпидевский — самый главный подводный пловец в Академгородке». Подводным спортом продолжаете заниматься?

В. Ляпидевский: Более того, даже привлек к этой деятельности Владимира Михайловича. До сих пор плаваю регулярно.

Теперь это увлечение переросло уже и в науку. Я и внутренними волнами начал заниматься, потому что ездил на Дальний Восток к океану. Там как раз наблюдается выход внутренних волн к берегу. Неискушенный зритель каждый вечер может видеть, как к берегу идут серии полосок. На самом деле так проявляются мощные процессы, происходящие на 30-40-метровую глубину: движение внутренних границ раздела между теплой и холодной водой. Я много времени потратил, чтобы это себе уяснить. Когда знаешь какие-то факты, которые трудно выразить словами, начинаешь думать, как объяснить их с помощью формул.

Подготовил Юрий Плотноков, «НВС»

Претендуйте на успех!

На совещании в Санкт-Петербурге, где собрались проректоры по науке сотен вузов страны, выступил Александр Клименко, заместитель руководителя Федерального агентства по науке и инновациям (Роснаука). Как работа агентства связана с Министерством образования и науки Российской Федерации? Каким образом в 2005 году будут финансироваться научные исследования и опытно-конструкторские работы из госбюджета через Роснауку? На эти и другие вопросы соб. корр. «Поиска» отвечает А. Клименко.

— Новое для слуха имя Роснаука — сокращенное наименование Федерального агентства по науке и инновациям, находящегося в ведении министерства. На мой взгляд, агентство — интеллектуальный привод реализации всего того, что разрабатывает Министерство образования и науки. Чем конкретно Роснауке суждено заниматься? Положение об агентстве включает 18 функций, которые оно должно выполнять. Но прежде всего, и это записано в Положении под первым номером, Роснаука занимается организацией и проведением конкурсов для размещения заказов на выполнение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ, которые финансируются из федерального бюджета.

Конкурсами нам пришлось заниматься уже в этом году. В наследство от упраздненного Минпромнауки РФ Роснауке досталось проведение восьми конкурсов, в шести из них приняли участие вузы. Как показала практика, доля вузов-победителей от общего числа организаций, выигравших конкурсы, примерно соответствует доли вузов от общего числа участников конкурса. Если принять во внимание открытость конкурсов, участвовать в которых могли любые научные организации вне зависимости от форм собственности и ведомственной принадлежности, то результаты для вузовской науки можно признать весьма достойными. Единственным исключением оказался конкурс важнейших инновационных проектов государственного значения, где вузов не оказалось среди организаций-победителей. Однако лотов в этом конкурсе было всего три, и статистика в таких случаях, как известно, не работает. Более того, если внимательно посмотреть проекты, знаящие первые места, то вузы можно обнаружить в числе соисполнителей этих крупных проектов. Первый опыт конкурсов Роснауки лишний раз подтверждает очевидную истину: необходимым условием победы в конкурсе является участие в нем. Ученым высшей школы нужно не стесняться готовить и подавать заявки, тем более что участвуют они теперь в конкурсах, организуемых родным ведомством, — сегодня большая часть государственных вузов собрана в том же министерстве, которое отвечает не только за образование, но и за развитие науки и инноваций в стране. Так что никаких предпочтений каким-то группам организаций, занимающихся научными исследованиями, не будет. Все находится в равных условиях.

Вернемся к наступающему 2005 году. Роснаука фигурирует в качестве госзаказчика по нескольким федеральным целевым программам. Но по объемам финансирования ни одна из них не сравнима с программой «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-2006 гг. Средства, выделяемые на ее финансирование из федерального бюджета в 2005 году, составят 7 миллиардов 128 миллионов рублей. Конечно, мне могут напомнить о том, что в бюджете 2005 года на гражданскую науку выделяется 56 миллиардов рублей. Где остальные? Ответ: 80 процентов средств на исследования и ОКР расходуются по другим ведомствам. Роснауке и Рособразованию выделено чуть больше 10 миллиардов рублей. Это означает одно: нужно внимательно следить за тем, как развиваются события в других ведомствах. Там деньги на науку тоже будут распределяться, в основном, на конкурсной основе. И в этих состязаниях, где приз — средства на научные исследования, вузам можно и должно участвовать без боязни потешить коллег.

Теперь чуть подробнее о ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям». Программа в нынешней редакции утверждена в октябре уходящего 2004 года. Государственный заказчик-координатор — Минобрнауки России, два подведомственных ему агентства — Роснаука и Рособразование — выполняют роль госзаказчиков. Программа состоит из 3 основных блоков: генерации знаний (12 мероприятий), разработки технологий (10 мероприятий), коммерциализации технологий (7 мероприятий). Да, в программе теперь блоки выстроены как инновационная цепочка — от генерации знаний (фундаментальные исследования) до коммерческого наукоемкого продукта. Программа будет точно соответствовать своему названию. В прежней схеме не было четкого ориентира на приоритетные направления науки и техники. В новой программе будут финансироваться только те исследования, которые отвечают поставленным задачам. Направлений выделено семь. Наших — по гражданским

исследованиям — шесть, их нам и предстоит финансировать.

Приоритеты сформулированы достаточно широко — информационно-телекоммуникационные системы, индустрия наносистем и материалы, живые системы, рациональное природопользование, энергетика и энергосбережение, безопасность и противодействие терроризму. Почему именно эти? Усилиями экспертов проводилась огромная работа по обновлению Перечня критических технологий. Этим занимались не чиновники министерства, не чиновники Роснауки, а эксперты, представляющие научное сообщество. И перечень вскоре будет утвержден.

Важно, что среди мероприятий много знакомых, фигурировавших ранее в хорошо всем известной программе «Интеграция», в Минпромнауки в качестве самостоятельных внепрограммных приоритетов (например, развитие приборной базы, центры коллективного пользования и др.). Пользуясь случаем, хотелось бы развеять одно заблуждение, связанное с тем, что ФЦП «Интеграция» прекратила свое существование как самостоятельная программа. Приходится слышать высказывания, что этот шаг чуть ли не подрыв наметившихся, в том числе и благодаря этой программе, положительных тенденций в развитии интеграционных процессов науки и образования. Но, смею вас уверить, это не так. Готов привести конкретные цифры. В 2004 году общее финансирование программы «Интеграция» составило 193 миллиона рублей. Если взять нынешнюю редакцию программы по приоритетным направлениям и сложить цифры, которые сопровождают мероприятия, ранее относившиеся к программе «Интеграция», вы получите сумму в 2,5 раза большую: свыше 450 миллионов рублей. А если к этим интеграционным мероприятиям добавить те, что предусмотрены для поддержки кадрового резерва в науке, то итоговая цифра превысит миллиард. Деньги предназначены прежде всего для высшей школы, где сегодня ведется подготовка будущих исследователей. Поэтому считаю, что упрекать кого-то в пренебрежении проблемой интеграции науки и образования несправедливо.

Объединение в рамках одной программы ранее независимых направлений финансирования исследовательских, инновационных и инфраструктурных проектов не является чисто механическим. Все они должны работать на единую цель. Особое внимание будет уделено так называемым комплексным проектам. Раньше конкурсы объявлялись по каждому программному мероприятию: разработка технологий, развитие приборной базы... Сейчас поставлена задача создать крупные проекты с реальным выходом, которые могут финансироваться за счет разных программных мероприятий. Есть желание создать новую технологию? Имеете право использовать средства, предусмотренные программным мероприятием 2.2 «Проведение опытно-конструкторских, технологических и экспериментальных разработок по приоритетным направлениям развития научно-технической сферы». Для оформления этой технологии необходимо уточнить детали процесса, который в этой новой технологии используется? На это могут пойти средства, что выделены на мероприятия 1.2 «Проблемно-ориентированные поисковые исследования фундаментального характера». Для реализации этого проекта требуются современные приборы — закупите их, получив деньги из мероприятия 1.7 «Развитие приборной базы научных организаций и вузов в целях опережающего развития материальной базы научных исследований». Надо привлечь для исполнения проекта аспирантов или студентов, задействовать молодых кандидатов наук? Найдите нужную сумму в соответствующем программном мероприятии. Мы считаем, что такая комплексность позволит сфокусировать средства именно на объявленных приоритетах.

Наиболее важным звеном в системе управления программой является Научно-координационный совет, который возглавляет министр. В совет входят представители научного сообщества, наукоемкого бизнеса и, как положено, чиновный люд. Научно-координационный совет формирует рабочие группы по каждому из приоритетов и еще одну — по вопросам инфраструктуры программ. Именно рабочие группы готовят для совета предложения о тематике предстоящих конкурсов по программе. Ученые высшей школы, на мой взгляд, представлены в рабочих группах НКС полно и достойно. Отслеживалось и то, чтобы регионы были представлены во всех рабочих группах.

Первый конкурс объявлен в начале декабря по приоритетному направлению «Живые системы». Далее в декабре-январе пройдет объявление основных конкурсов. Программа объемная, поэтому, полагаю, полная ясность наступит к лету.

Подробнее прочесть о программе, составе Научно-координационного совета, положении о нем, познакомиться с документами, регламентирующими всю эту работу, желающие могут на сайте Роснауки: <http://fasi.gov.ru>.

Елизавета Понарина, «Поиск»

СО РАН — «Шлюмберже»: первые шаги

Национальной особенностью современного российского производственного бизнеса является то, что научно-технические инновации используются лишь в том случае, когда все другие поддержки (реклама, организационные акции, оптимизация налогообложения и т.д.) уже испытаны. Причин тому несколько, и главная, по-видимому, состоит в том, что новые хозяева промышленных предприятий зачастую не нацелены на развитие производства. Получив сразу и дешево производственную собственность, многие из них не понимают, почему на новые технологии нужно тратить средства — государство платит ученым, и пусть они передают свои разработки бесплатно или за символическую плату. В такой ситуации закономерны и низкий спрос на научно-технические разработки, и слабая востребованность результатов научно-технической деятельности. Является ли отмеченный факт общей и объективной закономерностью? Исходя из мировой практики высокотехнологичного бизнеса — нет! Подтверждение тому — длительная и успешная история компании «Шлюмберже». В настоящее время, компания является лидирующей международной промышленной группой, занимающейся научными исследованиями, разработкой технологий и оказанием технических услуг в области добычи нефти и газа.

В 1919 году Поль Шлюмберже — известный предприниматель и изобретатель, передал сыновьям сумму в 500 тысяч франков на развитие нового изобретения своего сына Конрада — вертикального электрического зондирования. Вместе с деньгами он оставил сыновьям, организовавшим компанию «Шлюмберже», физику Конраду и инженеру Марселю завещание, в котором говорилось: «...в вашем предприятии, интересы научно-технических исследований должны быть более важны, чем интересы финансовые». С самых ранних работ братьев, компания строго следовала этому завещанию — ее продукция создавалась на базе наиболее современных научно-технических разработок, и многие разработки компании были пионерскими. Так компания впервые использовала методы электрического зондирования в скважинных исследованиях, создав метод «электрического керна», который и положил начало всем современным методам геофизических исследований в скважинах. На счету компании такие изобретения, как первые в мире — стреляющий пробоборник, прибор для гидродинамических скважинных измерений, полевая компьютерная лаборатория... И этим не исчерпывается перечень нововведений компании. Компания продолжает уделять значительное внимание научно-техническим разработкам, которые могут обеспечить наиболее эффективные и перспективные методики разведки и добычи углеводородного сырья. Многие направления исследований компании можно классифицировать как прорывные. Например, компания внедрила уникальную технологию опробования скважин Phase Watcher. Используя новейшие достижения в области квантовой физики, гидродинамики и математического моделирования, новая система позволяет в разы сократить трудозатраты при подобных, весьма сложных, операциях, но, самое главное, практически сводит к нулю вероятность аварии и разлива нефти при испытаниях. На научные исследования ком-

пания ежедневно использует почти полтора миллиона долларов. В ее структуре развит мощный корпоративный научно-технический сектор — четыре научных центра и девять технологических центров, функционирующих в разных странах: США, Франция, Великобритания, Россия, Япония, Китай, Саудовская Аравия. При наличии собственной исследовательской базы компания активно сотрудничает с ведущими университетскими и академическими организациями мира. Интересно, что многие научно-технические достижения компании происходят «на стыках дисциплин»: органической химии и физики, кристаллографии и электродинамики и т.п. Очень важно и то, что компания стремится довести любое, самое академическое исследование, до воплощения в конкретном оборудовании или технологиях.

Компания «Шлюмберже» всегда проявляла значительный и устойчивый интерес к России. Достаточно сказать, что первые геофизические измерения для российских нефтяников выполнялись инженерами компании в Грозном еще в 1929 году. Современный интерес компании к сотрудничеству основан на том, что Россия является одним из ведущих добытчиков углеводородного сырья в мире, с другой стороны, она имеет кадры высокой квалификации и в добывающей отрасли, и в науке — как академической, так и отраслевой. В настоящее время в России работает более 4500 сотрудников компании, при этом 90% из них — россияне. В Москве, на базе госуниверситета, уже пять лет действует исследовательский центр компании, имеется многолетний опыт взаимодействия с научными подразделениями РАН. В 2004 году, при Нефтяном техническом университете им. Губкина компанией открыт центр петрофизических и геологических исследований.

В настоящее время в новосибирском Академгородке организуется Новосибирский технологический центр «Шлюмберже», официальное открытие которого состоится в 2005 году. Интерес к Новосибирскому научному центру очевиден — центр находится в нефтегазоносном регионе, в нем имеются кадры и институты высокого научного уровня, работающие в области интересов компании, с другой стороны, на заводах Новосибирска можно размещать самые ответственные заказы. Научно-техническая направленность создаваемого центра — геофизика и химические приложения в нефтедобыче. Следует отметить, что открытие центра лежит в русле современных тенденций, проявляемых в деятельности транснациональных компаний — привлечение научных сотрудников других стран к решению исследовательских задач. Реализуемые формы такого взаимодействия разнообразны: приглашение иностранных исследователей в научно-исследовательские организации компаний; создание исследовательских центров за рубежом; заключение контрактов на исследовательскую работу по конкретным проектам с институтами и отдельными сотрудниками; привлечение специалистов для консалтинга и пр. Этой тенденцией должны воспользоваться представители российской академической науки. Организуемый центр дает возможность исследователям СО РАН мягко войти в мировое инновационное пространство.

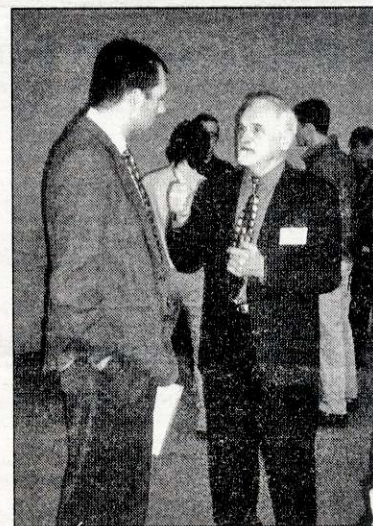
Летом 2004 года было подписано соглашение о научно-техническом сотрудничестве меж-



ду Сибирским отделением РАН и компанией «Шлюмберже». Основная цель Соглашения — объединение возможностей обеих сторон, расширение и интенсификация научно-технического сотрудничества. В частности, предполагается выявление взаимных научно-технических интересов, по которым будут осуществляться перспективные проекты в рамках двустороннего сотрудничества. Компания берет на себя обязательства обеспечивать финансовую поддержку взаимно согласованных исследований или иные формы инвестирования, предоставления научно-исследовательского оборудования, необходимого для реализации проекта. Область научных интересов, оговоренных Соглашением, включает: вопросы разведки и разработки месторождений нефти и газа; изучение распространения волн в сложных средах; исследования физики пористых сред, включая методы ЯМР, нелинейной акустики; механику жидкости; механику горных пород; химию, включая химию коллоидов, полимеров, поверхностно-активных веществ; материаловедение, включая высокотемпературные композиты, материалы для датчиков и активаторов; управление процессами; обработка сигнала; специальные IT-технологии и др.

Установление долгосрочных и эффективных договорных отношений требует знания возможностей институтов СО РАН и потребностей компании, с этой целью Соглашение предусматривает организацию и проведение серии тематических семинаров по научным направлениям, представляющим взаимный интерес. Первый семинар из этой серии «Химические аспекты нефтедобычи» состоялся 6—7 декабря 2004 г. в Новосибирске, в Доме ученых. Организаторами семинара явились компания «Шлюмберже» и Центр трансфера технологий СО РАН. Широко известно значение химии в переработке нефти — она обеспечивает производство моторных топлив, необходимых для всех видов транспорта и создает базу для производства многих химических материалов. Приборы и оборудование, работающие в скважинах при экстремальных условиях, требуют уникальных материалов, которые создаются химиками. С другой стороны, в процессе нефтедобычи широко используются различные химические компоненты в качестве эмульгаторов, допантов и т.д. Поскольку в Сибирском отделении РАН химические исследования развиты широко и успешно, то выбор тематики семинара был вполне обоснованным. После извещения химических институтов СО РАН о проведении семинаров, были

собраны заявки на участие, из которых были отобраны доклады для включения в повестку дня. Научные направления семинара были следующими: химия полимеров, включая



водорастворимые и сшитые; поверхностно-активные вещества; пористые среды; строение жидких сред, включая коллоидные системы; дизайн жидких структур; кинетика растворения и выпадения в осадок веществ в водных растворах; вопросы материаловедения; аналитические методики.

Задача семинара состояла не только в ознакомлении специалистов компании с исследованиями, проводимыми в химических институтах СО РАН и представляющими интерес для деятельности компании, но и в информировании сибирской академической общественности о научных проблемах компании, для решения которых могли бы привлечь сотрудники СО РАН. С этой целью для участников семинара было сделано информационное сообщение представителя компании. Компания делегировала на семинар десять исследователей из своих научных центров, включая директора научно-исследовательского Центра компании в России доктора Я. де Шизеля.

В семинаре со стороны Сибирского отделения приняли участие представители прежде всего химического сектора СО РАН: Института катализа им. Г.К. Борескова (г. Новосибирск), Института химии твердого тела и механохимии (г. Новосибирск), Института неорганической химии им. А.В. Николаева (г. Новосибирск), Института кинетики и горения (г. Новосибирск), Института химии нефти (г. Томск), Института проблем химико-энергетических технологий (г. Бийск), а также Института гидродинамики им. М.А. Лаврентьева (г. Новосибирск), Института неметаллических материалов (г. Якутск), Байкальского института природо-

пользования (г. Улан-Удэ). Помимо сотрудников институтов СО РАН, в работе семинара участвовали исследователи научных организаций Санкт-Петербурга, Черноголовки, Уфы, работающие совместно с сибиряками в вопросах применения химии в нефтедобыче. В качестве примера многолетнего и эффективного сотрудничества можно назвать ЗАО «УфаниИПинефть», которое кооперирует в исследованиях с Институтом химии твердого тела и механохимии СО РАН и Институтом химии нефти СО РАН.

В течение двух дней были заслушаны двадцать пять обстоятельных полчасовых докладов, которые сопровождалось интенсивным и плодотворным обсуждением. Наиболее активны в обсуждении были представители компании, однако и сибирские химики проявляли значительный интерес к тематикам, изложенным в докладах, а потому семинар был полезен для укрепления взаимосвязей между исследователями разных институтов. Спектр научных тем, затронутых в докладах, был широким. Он включал вопросы химии материалов, используемых при закачке жидкостей в скважины в процессе нефтедобычи. Обсуждались различные технологии получения этих материалов, особенно перспективными представляются механохимические способы, более того, полученные с их применением материалы уже апробированы на ряде нефтепромыслов. Значительные практические результаты продемонстрировал Институт химии нефти СО РАН — разработанные в стенах института композиции уже промышленно производятся и используются в процессе нефтедобычи в России и Китае. Рассматривались вопросы получения и исследования веществ, материалов и разработок технологий, которые могут применяться при создании приборов, работающих в экстремальных условиях, характерных для нефтедобывающих скважин. Обсуждались методики и оборудование, предназначенные для изучения воздействия химических реагентов на свойства горных пород в условиях, приближенных к скважинным. Заслушано сообщение о технологии оптического анализа компонентного состава коллоидных систем. Даже сугубо теоретические и на первый взгляд далекие от практического приложения темы (модели поведения жидкостей в пористых минералогических системах, быстрые реакции нефтепродуктов с воздухом) вызвали живой интерес со стороны представителей исследовательского сектора компании. По результатам конференции «Шлюмберже» планирует в самое ближайшее время установить прямые контакты с научными организациями, представившими наиболее интересные и перспективные, с точки зрения компании, разработки. Предполагается финансовая поддержка разработок конкретных технологий, так и гранты для фундаментальных исследований.

В 2005 году компания планирует проведение подобных научно-практических конференций и по другим направлениям деятельности компании и создаваемого Технологического центра. В первую очередь, предполагается проведение конференций по методам геофизических исследований в скважинах, сейсморазведки и сейсмоакустики, а также по методам математического моделирования процессов гидродинамики.

В. Бузник, М. Миллер, М. Якимов.

ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ

Члены Правительства России о задачах 2005 года

Министр образования и науки Российской Федерации А. Фурсенко

В сфере образования в новом году Министерство намерено проводить дальнейшую работу по выполнению решений, которые широко обсуждались в обществе и получили одобрение Правительства. В числе основных задач — повышение доступности образования, удовлетворение кадровых потребностей экономики, усиление инвестиционной привлекательности системы образования. Общее образование будет ориентировано на выравнивание стартовых возможностей детей и индивидуализацию образовательных программ. Предусматривается начало обучения в системе дошкольного образования с 6-летнего возраста. 4—5-летняя начальная школа мягко адаптирует ребенка к школе. В 9 классе школьник выберет собственный образовательный профиль и в 10—11 классах пройдет профильное обучение. Нагрузка на школьников снизится. Изменения в Базисном учебном плане будут способствовать увеличению стоимости педагогического часа.

Существенный общественный резонанс получил эксперимент по введению Единого государственного экзамена, призванного внести системность в оценку качества знаний и повысить доступность каче-

ственного высшего образования. Идея ЕГЭ состоит в совмещении итоговой аттестации школьников — и вступительных испытаний абитуриентов. Но важно, что ЕГЭ не исключает ни традиционной формы итоговой аттестации, ни иных вариантов поступления в вузы. В 2004 году эксперимент по введению ЕГЭ в 65 регионах был обеспечен созданием информационной инфраструктуры на федеральном и региональном уровнях, подготовкой специалистов, предоставлением абитуриентам возможности заочного участия во вступительном конкурсе (без выезда к месту расположения вуза). Это позволит в 2005 году расширить рамки эксперимента: усилить нормативную базу, скорректировать контрольно-измерительные материалы в соответствии с новыми государственными образовательными стандартами, развивать компьютерные формы проведения ЕГЭ, шире привлекать общественных наблюдателей для повышения доверия к результатам экзамена и т.д.

Подготовка в учреждениях начального и среднего технического образования преобразуется в набор модульных курсов — подготовке специалистов в НПО/СПО будет уделяться повышенное внимание в свя-

зи с растущими запросами рынка труда. Обучение в вузах разделяется на два уровня: бакалавриат и магистратуру (или специалитет), но из этой системы допускаются разумные исключения (например, при подготовке медиков, архитекторов, по ряду инженерных специальностей). Круг организаций, имеющих право оказывать образовательные услуги, расширится — как и участие работодателей в определении аспектов образовательного процесса, касающихся подготовки квалифицированных специалистов. Общеобразовательные учреждения закончат переход на нормативное подушевое финансирование. Продолжится разработка таких механизмов финансирования, как образовательные кредиты, государственные возвратные субсидии, бюджетные финансовые обязательства и другие. В 2005 году будет представлен на рассмотрение проект Стратегии государственной молодежной политики в Российской Федерации. В январе пройдет Всероссийская научно-практическая конференция «Овальная юстиция. Правовой и образовательный аспект». Готовятся Всероссийское совещание по реализации программы обеспечения жильем молодых семей, а также курсы «Учитель года», «Лидер в об-

разовании», «Лучшие школы России».

В сфере науки и инноваций Министерство нацелено на формирование конкурентоспособной системы генерации, распространения и использования знаний. Для этого будут выстраиваться механизмы реализации Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и Перечня критических технологий. Национальная инновационная система призвана стимулировать коммерциализацию и внедрение в производство научных разработок. Ее формирование обособывают Основные направления политики РФ в области развития национальной инновационной системы на период до 2010 года. Очень важное направление — законодательная защита интеллектуальной собственности, в том числе пресечение распространения контрафактной продукции. Не меньше внимания будет уделено выполнению новой редакции ФЦНТП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники» на 2002-06. В результате планируется увеличить производство новой и усовершенствованной высокотехнологичной продукции на 3 млрд. руб. и на 1 млрд. руб. выпуск экспортных высокотехнологичных товаров. Для

коммерциализации технологий предусматривается привлечение 4,7 млрд. руб. из внебюджетных источников. Прогнозируется образование порядка 40 новых высокотехнологичных организаций и создание около 4000 рабочих мест для высококвалифицированных работников. 200-250 проектов ведущих научных школ России получат поддержку со средним объемом финансирования до 1,5 млн. рублей. Размеры двухлетних грантов для кандидатов наук планируется увеличить до 150 тыс. руб., для докторов — до 200 тысяч.

В 2005 году будет заложена система надзора и контроля за правовой охраной результатов интеллектуальной деятельности, созданных за счет средств федерального бюджета. Продолжится работа над законодательством в сфере лицензирования, охраны интеллектуальной собственности и регламентации использования товарных знаков. В сфере международных контактов мы сосредоточимся на вопросах двустороннего научно-технического сотрудничества с ведущими государствами мира и на реализации Болонской декларации, положения которой ориентированы на создание европейского пространства высшего образования.

Министр природных ресурсов Российской Федерации Ю. Трутнев

В 2005 году самое, наверное, главное — принять и ввести в действие новый закон «О недрах». В дополнение к проекту еще потребуется разработать целую систему нормативных актов, а также внести изменения в смежные законы и кодексы, чтобы эффективно ввести его в действие. Можно с уверенностью говорить, что законопроект «О недрах» серьезно изменит всю систему недропользования в России.

Точно так же необходимо будет подготовиться к принятию новых Лесного и Водного кодексов.

Есть еще один блок, который в законодательном плане в России практически не проработан. Я говорю об экологии. Мы много говорим об экологических проблемах, однако никаких реальных рычагов влияния на эту область у государства нет. Поэтому в МПР России принято решение приступить к выработке первых законодательных инициатив в этой чрезвычайно острой сфере, с тем, чтобы впоследствии свести все необходимые законы, например, в единый Экологический кодекс.

Первым шагом должна стать разработка системы, побуждающей основных загрязнителей — промышленные предприятия — платить не штрафы, а вкладывать деньги в модернизацию производства с учетом экологических требований. Ужесточение экологического законодательства в большинстве развитых стран приводило именно к модернизационному эффекту, к внедрению энергосберегающих и чистых технологий. Но так как этот вопрос задевает вообще всю российскую промышленность, мы постараемся подойти к этому очень предметно и тщательно. Думаю, что уже во втором квартале ряд законодательных инициатив будет представлен на рассмотрение кабинета министров.

В лесном комплексе, если судить по цифрам, 2004 год можно назвать неплохим. Объемы

заготовки древесины возросли на 6 млн. кубометров, также вырос объем производства и в деревообрабатывающем комплексе: 112,9% в производстве фанеры, 113,3% — плиты ДСП, 107% — ДВП, 103% по целлюлозе. В целом лесной доход в 2004 году вырос на 2 млрд. руб.

Однако та доля, которую лесной комплекс занимает в экономике Российской Федерации — чуть более 2,3% ВВП, слишком незначительна. Ее нужно и можно увеличивать. И, прежде всего, за счет повышения доходности лесопользования, за счет развития инфраструктуры, за счет строительства новых перерабатывающих мощностей.

В 2005 году мы планируем создать лесную биржу, что повысит открытость лесного рынка, повысит конкуренцию среди лесопользователей. Будут разработаны пилотные проекты комплексного лесопользования в ряде субъектов Российской Федерации, направленные на выявление экономических доступных и пользующихся спросом лесных ресурсов. Надеюсь, что в результате появятся проекты, подобные тому, что в 2004 году начали реализовывать в Костромской области. Там совместно с частными, в том числе и зарубежными, инвесторами мы привлекаем средства в строительство комбинатов по производству древесных плит и пиломатериалов общей стоимостью 300 млн. евро.

Для повышения привлекательности лесных ресурсов будет утвержден совместный с Министерством транспорта и субъектами Федерации план по строительству лесных дорог, что поможет нам вовлечь в оборот новые ресурсы.

Естественно, будет продолжена борьба с незаконными рубками — здесь еще готовых рецептов нет, надо вносить изменения в многочисленные законодательные акты, в том числе и в Уголовный кодекс (сейчас, например, воровство леса не явля-

ется правонарушением), работать в тесном контакте с прокуратурой, МВД, таможенной службой. Одним из этапов этой работы должен стать охват системой космического мониторинга лесной территории Российской Федерации на площади 50 млн. га.

Что касается вопросов стимулирования глубокой переработки древесины в России, то здесь необходим комплекс мер. Надо научиться использовать и тот рычаг воздействия из зарубежных переработчиков, который у нас есть — это, собственно, российские лесные ресурсы. Мы понимаем, что другой сырьевой базы для работы комбинатов в Финляндии или Китае, например, нет. Значит, мы можем принять определенные меры и самостоятельно попросить их возвести свои комбинаты не в 100 метрах от границы с Россией, а на нашей территории.

В водном секторе у нас также достаточно много проблем. Но я рассчитываю на то, что 2005 год станет прорывом в этом секторе экономики, потому что весь водный налог будет вкладываться в водохозяйственные объекты. Ведь, по сути дела, последние 10 лет в те же гидротехнические сооружения деньги практически не инвестировались.

Так, в 2005 году мы завершим работы по реконструкции и строительству шести водохранилищ общим объемом свыше 216 млн кубометров. Для обеспечения качества водных ресурсов будет установлено свыше 5 тыс. км водохранилищных зон — в два раза больше, чем в 2004 году. В целях обеспечения безопасности гидротехнических сооружений будет произведен капитальный ремонт 72 объектов. Для предупреждения наводнений и паводков будет построено свыше 3 тыс. км берегозащитных сооружений — в 6 раз больше, чем в 2004 году. Кроме того, Федеральное агентство водных ресурсов планирует осуществить рас-

чистку 3,6 тыс. км русел рек.

Это колоссальная работа, которая не проводилась в Российской Федерации на протяжении десятилетия.

В то же время, наряду с решением инфраструктурных проблем, необходимо наконец-то всерьез подумать и об экономике водопользования в нашей стране. К сожалению, вода пока не является товаром, хотя благодаря водным ресурсам вырабатывается электроэнергия, функционирует речной транспорт, работает сельское хозяйство, вовлекаются в оборот подземные воды, в том числе, и для питьевых целей. Изменение подхода к воде как к платному и ценному ресурсу — это задача на 2005 год, решать которую мы начнем, скорее всего, с рассмотрения вопроса о водной ренте для гидроэлектростанций.

Теперь о недропользовании — здесь перед нами стоят как сугубо отраслевые, так и системные задачи.

Среди системных проблем выделил бы необходимость демонализации добывающей отрасли. У нас по большинству видов полезных ископаемых в стране работает одна-две-три компании, которые неплохо обеспечены запасами, поэтому даже не пытаются вкладывать деньги в геологоразведку. Не секрет также, что страна, по сути дела, поделена на зоны влияния между крупнейшими нефтяными компаниями — в результате государство недополучает средства от проведения аукционов. Эту проблему мы будем решать совместно с Федеральной антимонопольной службой.

Другой серьезнейший вопрос — дифференциация налоговой шкалы для недропользователей в зависимости от истощенности месторождений. Создана рабочая группа Минфина, Минэкономразвития и МПР России, которая должна именно в 2005 году вынести консолидирован-

ные предложения на этот счет. Эти меры, если они будут увязаны с воспроизводством минерально-сырьевой базы, могут подтолкнуть геологоразведку.

Еще одна проблема, которую мы, по сути дела, уже начали решать — вовлечение в оборот и разведка территорий, имеющих для России стратегическое значение. Это, в частности, Восточная Сибирь — по ней готовится отдельная программа лицензирования, которая согласуется, в том числе и со строительством Восточного нефтепровода. Это, естественно, и шельф, о котором мы много говорим, но в отличие от зарубежных стран, мало продвинулись в его освоении. Надеюсь, часть вопросов по шельфу снимет разработанная в МПР России «Единая государственная стратегия изучения и освоения нефтегазового потенциала континентального шельфа Российской Федерации», которую, как мы надеемся, Правительство примет в 2005 году.

Есть еще ряд конкретных задач. Так, в 2005 году мы намерены практически в два раза увеличить число объектов, выставляемых для геологического изучения. На эти работы из средств федерального бюджета по нефти и газу будет выделено 4,6 млрд. руб., в результате чего мы планируем прирастить ресурсы углеводородов в объеме 4,2 млрд. тонн условного топлива, в том числе на суше — 2 млрд. тонн.

В то же время природоохранной ценности недр за счет освоения твердых полезных ископаемых, по нашим оценкам, составит 700 млрд. руб. От всех государственных ассигнований на воспроизводство минерально-сырьевой базы на поиск благородных металлов и алмазов будет направлено 22% средств, на черные, цветные и редкие металлы — 9,2%, на уран — 6%, на неметаллы — 2,22% и на уголь — 1,2%.

Министр информационных технологий и связи Российской Федерации Л. Рейман

1. В рамках реализации «Концепции развития рынка информационных технологий в Российской Федерации» Мининформсвязи России в 2005 году планирует: внести Предложения в Межведомственную комиссию по защитным мерам во внешней торговле о снижении таможенных пошлин на ввоз компьютерной техники и комплектующих; внести предложения об изменениях и дополнениях в Федеральный закон «О государственном регулировании внешнеэкономической деятельности для упрощения процедуры временного ввоза для инновационной техники, технологий и опытных образцов, не получивших сертификата соответствия; принять участие в разработке акта Правительства РФ «Об отмене требований о получении для экспорта ИТ-продуктов справок об отсутствии в них информации и техно-

логий, представляющих государственную тайну».

Кроме того, Мининформсвязи России готовит проект изменений и дополнений в Налоговый кодекс Российской Федерации «О включении услуг по разработке программного обеспечения в перечень услуг, которые могут осуществляться на экспорт» и «Об определении порядка доказательства факта экспорта программного обеспечения», что приведет к увеличению объема экспорта и его диверсификации. Развитие отрасли ИКТ будет способствовать повышению производительности труда во всех областях экономики, лучшему использованию человеческих и материальных ресурсов, что внесет заметный вклад в решение задачи удвоения ВВП. Высокий уровень развития ИКТ станет важнейшим фактором качественного улучшения систем

образования и здравоохранения, реализации проектов адресной социальной поддержки населения, повышения обороноспособности страны, обеспечения безопасности на самом современном уровне.

Министерство готовит в Правительство РФ предложения о создании специализированных ИТ-парков. В России есть положительные примеры. В Черноголовке ИТ-парк уже работает, и его обороты достигли нескольких миллионов долларов в год. Подготовлена основа для создания ИТ-парка в г. Дубна.

Таким образом Московская область стала пилотным полигоном для отработки согласованных действий федеральных, региональных и местных властей в сфере решения социально-экономических задач на основе развития информационных технологий, науки и образования. Сейчас обсуждается воп-

рос введения специального экономического режима для технопарков, который будет реальной помощью для стабильного и поддерживаемого государством бурно развивающегося сектора ИТ.

2. В рамках реализации «Концепции использования информационных технологий в деятельности федеральных органов государственной власти на период до 2010 года» министерство планирует разработать проекты по созданию, развитию и обеспечению функционирования государственных информационных систем, ресурсов и технологий, которые будут представлены на заседаниях координационных и совещательных органов в сфере информационных технологий. Также министерство примет участие в разработке некоторых актов Правительства РФ <...>, направленных на формирование эф-

фективной системы предоставления государственных услуг на основе использования информационных технологий, что приведет к развитию информационно-технологической инфраструктуры федеральных органов государственной власти.

3. В 2005 году планируется рассмотреть на заседании Правительства РФ «Концепцию региональной информатизации до 2010 года». Министерство постоянно взаимодействует с регионами в рамках федеральных целевых программ и региональных инициатив по развитию и внедрению ИКТ в субъектах РФ. В частности, ведется совместная работа с субъектами РФ по реализации проектов в рамках федеральной целевой программы «Электронная Россия 2002-2010 годы» <...>

(Публикация с сокращениями)

Члены Правительства России о задачах 2005 года

Министр промышленности и энергетики Российской Федерации В. Христенко

В процессе подготовки ряда предложений, направленных в Правительство Российской Федерации в течение 2004 года, Минпромэнерго России определило цели, которые необходимо достичь в 2005 году и в среднесрочной перспективе до 2007 года. К ним относятся: обеспечение высоких темпов роста производства конкурентоспособной промышленной продукции; развитие научно-технологического и производственного потенциала оборонной промышленности.

При этом главным подходом в определении целей и задач Министерства на 2005 год стал принцип перехода от управления бюджетными затратами к управлению результатами. <...>

Для того, чтобы запустить в 2005 году реальное развитие конкурентоспособных проектов в тех или иных областях, необходимо использовать системные инструменты. Безусловно, средства, которые идут в Стабилизационный фонд, тратить нельзя. Но понятно, что помимо макроэкономической (прежде всего, финансовой) необходима еще и другая стабилизация — стабилизация исполнения обязательств государства (заявленных, в том числе, в рамках государственно-частного партнерства). Задача состоит в том, чтобы обеспечить удовлетворительное бюджетное финансирование наших приоритетов.

Возможно, в 2005 году стоит подумать о том, что помимо Стабфон-

да должен заработать своего рода Фонд Развития, средства которого могут быть направлены на реализацию стратегически важных проектов, способных оказать системное влияние на развитие нашей экономики.

Особое значение имеют инфраструктурные проекты. Развитие инфраструктуры — прямая ответственность государства. Это то, без чего при самом благоприятном состоянии инвестиционного и налогового климата невозможно развитие. Никакое новое производство не появится, если вы не сможете подключиться к общим источникам электроэнергии, газа и т.д.

Для обеспечения экономического роста необходимо стимулировать и развитие проектов в области высоких технологий. Министерством разработаны важнейшие программные документы, определяющие стратегию развития авиапромышленности России на 10-летний период и далее, на годы вперед. Россия должна остаться на мировом авиационном рынке в качестве ведущей авиационной державы. Задача 2005 года в авиационной отрасли — создание Объединенной авиастроительной компании. Реализация новых проектов (в том числе в региональном самолетостроении) позволит российской гражданской авиапромышленности осуществить настоящий экономический прорыв, который будет сопровождаться ростом НИОКР и технологическим развитием в смежных областях.

Среди приоритетных направле-

ний в промышленности и ОПК — судостроение. За 10 месяцев текущего года в судостроительной промышленности достигнут значительный рост объемов производства: выпуск продукции военного назначения увеличен более чем на 140%, гражданской продукции — на 119%. Считаю, что для закрепления успеха в судостроении необходима концентрация усилий государства, нацеленных на создание в отрасли устойчивых структур с понятной и разумной степенью интеграции.

Уверен, что в среднесрочном периоде как авиапромышленность, так и судостроение станут в авангарде инновационного развития российской экономики, причем важнейшей составляющей успеха станет увеличение объема работ, способствующих развитию национальной технологической базы, критических технологий и оборонного заказа.

В этот же ряд перспективных проектов я бы поставил и активно развивающийся российский автотранспорт, который все увереннее занимает свое место в структуре реальной экономики (хотя подходы к развитию данной отрасли требуют дополнительной проработки).

Принцип создания мультипликативного эффекта положен в основу разработанного Минпромэнерго и одобренного Правительством Комплекса мер по развитию металлургической промышленности на период до 2010 г. и соответствующего Плана мероприятий на 2004-2006 гг.

Эти два стратегических документа предполагают активное участие государства в работе отрасли. Оно подразумевает работу по господдержке экспорта металлопродукции, тарифное и таможенное регулирование, поддержку фундаментальных научных исследований.

Важным фактором, обеспечивающим рост промышленного производства, является реформа технического регулирования. Цель этой реформы — снизить административное давление на бизнес, сохранив и обеспечив при этом безопасность продукции для потребителя. <...>

Главная задача в процессе формирования Единого экономического пространства — продолжение переговоров с партнерами из Белоруссии, Казахстана и Украины по согласованию принципиальных положений первоочередных документов, затрагивающих самые различные аспекты интеграции — свободу передвижения товаров, рабочей силы, капитала, услуг. Успех этой масштабной работы в немалой степени зависит от того, как мы ее организуем у себя в ведомствах. <...>

Следующий год станет решающим для продвижения реформы электроэнергетики. Мы планируем завершить основные структурные преобразования в отрасли, с тем, чтобы заработали новые субъекты в генерации — ОГК и ТГК. Чуть больше года потребуются для подготовки нормативной базы и формирования системы двухсторонних пря-

мых договоров на поставку электроэнергии. Мы наметили достаточно большой список вопросов (в их числе проблема перекрестного субсидирования), на которые должны найти ответы вместе с участниками рынка.

В 2005 году Минпромэнерго завершит подготовку проектов двух программ освоения новых регионов добычи углеводородного сырья — Программы создания в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке единой системы добычи, транспортировки и газоснабжения с учетом возможного экспорта газа в Китай и другие страны АТР, а также Программы комплексного освоения ресурсов углеводородного сырья Северо-Западного региона России на период до 2020 года. Эти важнейшие стратегические документы позволят расширить ресурсную базу российского ТЭКа и способствовать решению проблемы воспроизводства ресурсов. Таким образом, они создают базу для поддержания энергетической безопасности России, а также стабильного пополнения бюджета. Не менее важны региональные и общезаконодательные эффекты от будущей реализации этих программ: повышение инвестиционной привлекательности российского ТЭКа и смежных с ним отраслей, развитие транспортной и социальной инфраструктуры, а также создание новых рабочих мест. <...>

(Публикуется с сокращениями)

Министр экономического развития и торговли Российской Федерации Г. Греф

Входящем году, по нашим оценкам, ВВП вырос на 6,9% по сравнению с соответствующим периодом 2003 года, а инфляция составит 11,6% — это выше наших первоначальных прогнозов, но несколько лучше показателей прошлого года.

В 2005 году остаются приоритетными задачи, решение которых было начато в предыдущие годы. Это развитие финансовой системы страны, реструктуризация естественных монополий, совершенствование земельного законодательства, реформирование судебной системы и правоохранительных органов. Будет продолжена планомерная работа по переводу вооруженных сил на контрактные принципы формирования. Особо следует отметить блок социальных воп-

росов, важнейшими из которых являются реформирование системы образования и здравоохранения.

Актуальным является продолжение пенсионной реформы. <...>

Сегодня около 12 млн. семей нуждаются в улучшении жилищных условий, и поэтому необходимо развивать ипотеку. Но для того, чтобы ипотека стала массовой, нужна государственная поддержка. Мы поставили задачу к 2008 году выйти на выдачу 1 млн. ипотечных кредитов в год. Принята и с 1 февраля 2005 года будет формироваться новая накопительно-ипотечная система обеспечения жильем военнослужащих.

Хотелось бы обозначить два вопроса, которые я считаю на сегодняшний день самыми важными,

и в направлении которых нами будет проводиться серьезная работа.

Первый — продолжение административной реформы. Во многом от успешной реализации этой реформы зависит успех и большинства других. В феврале 2005 года вступит в силу Федеральный закон «О государственной гражданской службе», что создает хорошую основу для внедрения основных принципов административной реформы в деятельность каждого органа исполнительной власти, каждого чиновника.

Другим важнейшим вопросом следует назвать реформу правоохранительных органов и судебной системы. Очевидно, что система правоприменения стала камнем преткновения, преграждающим путь к реализации почти всех остальных

инициатив. Первый шаг уже сделан — состоялись обсуждения по формированию индикаторов оценки эффективности деятельности правоохранительных органов. В апреле 2005 года будет введена в эксплуатацию полнофункциональная версия Правового портала. 2005 год будет определяющим в области реформы недропользования, продолжится работа по совершенствованию законодательства в этой сфере. Подготовлены проекты новых редакций Лесного и Водного кодексов, которые сейчас проходят стадию юридического согласования в Правительстве Российской Федерации. Уже образованы федеральные органы исполнительной власти по управлению водными и лесными ресурсами. В последующие годы бу-

дет организован кадастровый учет природоресурсных объектов на всей территории страны.

Также будет продолжена работа над законодательством о реструктуризации бюджетного сектора, о реализации механизмов государственно-частного партнерства, в частности над законом «О концессионных соглашениях». Планируется принятие концепции реформы корпоративного законодательства и поправок в ряд законопроектов в этой важнейшей сфере. Начнет функционировать система бюджетирования по результату.

В целом, мы будем продолжать формирование инфраструктуры, которая позволит обеспечить долгосрочный потенциал динамичного роста экономики страны.

Министр финансов Российской Федерации А. Кудрин отвечает на вопросы о Стабилизационном фонде

— Для чего нужен стабфонд?

Во-первых, для того, чтобы создать запас прочности на случай резкого снижения цен на нефть. Во-вторых, чтобы не ослабить нашу экономику избыточным предложением валюты при высокой цене за баррель. Нужен стабфонд и для того, чтобы заморозить излишки рублевой массы от нефтяных сверхдоходов, не допустить чрезмерного укрепления рубля и роста инфляции, а значит обеспечить стабильность курсовой политики — это одно из решающих условий развития экономики.

— Каков механизм работы фонда?

В начале 2004 года Правительство перечислило на счет стабфонда первые 106,3 млрд. рублей — финансовый резерв за прошлый год. Счета стабфонда ведутся отдельно от бюджетных и находятся в Центробанке. На них ежемесячно поступают определенные виды налогов от «дополнительных» доходов нефтяников — то есть тех, что получены при цене нефти выше 20 долларов за баррель. Кроме того, ежегодно, в срок до 1 февраля года, следующего за отчетным, зачисляются остатки средств федерального бюджета на начало финансового года.

В случае снижения цены на нефть ниже базовой накопленные средства могут использоваться для

покрытия дефицита бюджета. В случае, если цены на нефть будут и в дальнейшем оставаться на высоком уровне, средства стабфонда могут быть вложены в ценные бумаги стран, имеющих самый высокий рейтинг рейтинговых агентств «AAA» со средней доходностью 3-4% в год. А это значит, что данные вложения будут высоколиквидными, с наивысшей степенью защиты.

— Часто приходится слышать, что средства из стабфонда, превышающие 500 млрд., можно было бы направить на социальные программы.

— Это ошибочная позиция. Надо отдавать себе отчет, что высокие нефтяные цены — это выигрыш в лотерею: сегодня есть, завтра — нет. Серьезные проблемы, например, та же борьба с бедностью, решаются стабильными успехами экономики. А вбросить одномоментные доходы в экономику, означает разогнать инфляцию до угрожающего уровня. Поэтому чрезвычайно важно уберечь «неприкосновенный запас» и не пустить его на текущее финансирование непроцентных расходов.

— А мероприятия по досрочной выплате внешнего долга? Эти планы тоже вызывают разные оценки...

— Что касается финансирования

оплаты госдолга, то подобные мероприятия законом о стабфонде предусмотрены, но осуществляться могут лишь тогда, когда объем его средств превысит 500 млрд. рублей. Эту сумму мы уже накопили. В наступившем, 2005 году, Россия может досрочно выплатить около \$10 млрд. внешнего долга, из них 6 млрд. — Германии, в случае если такое решение будет одобрено и странами кредиторами, и Правительством РФ. Переговоры по этому вопросу ведутся сейчас в рамках Парижского клуба. В случае успешного осуществления досрочного погашения внешнего долга мы только за счет сокращения процентных платежей сэкономим миллиарды долларов.

— Размещение средств стабфонда в зарубежные бумаги вызвало немало резких замечаний. Мы, мол, кредитруем экономику успешных стран и имеем с этого гроши...

— Хочу напомнить — стабфонд не есть коммерческий проект, и мы не стремимся к немедленному получению высокой прибыли, рискуя самим фондом. Принимая решение, мы ставили совершенно иные задачи, руководствовались иными требованиями. Во-первых, для нас было важно, чтобы бумаги сами по себе обладали высокой степенью надежности. Второе, не менее принци-

пальное требование — возможность по первому требованию обменять их на «живые» деньги, если у нас возникнет такая необходимость. Таких бумаг немного, доход по ним невысок, но стабилен.

Ну не отказываемся же мы от покупки импортных товаров, что напрямую является вложением средств в экономику других государств, в том числе и в бюджетные расходы, т.к. стоимость данных товаров уже включает в себя налоговую составляющую этих стран.

— Можно ли сказать, что вы полностью отрицаете возможность вложения средств стабфонда в российскую экономику?

— Такие утверждения — неоправданное упрощение. Мы ни в коем случае не отрицаем необходимость дополнительного финансирования инфраструктурных проектов, за которые отвечает государство и которые не имеют окупаемости ни в годовом, ни даже в пятилетнем периоде, но зато в целом влияют на улучшение экономической ситуации в перспективе. Например, в строительстве дорог или аэропортов. Но важно помнить, что значительное увеличение непроцентных расходов существенно увеличит инфляцию. Смысл того, что мы предлагаем, в первую очередь в том, чтобы опре-

делиться, что важнее на данном этапе: выплатить внешний долг и сэкономить на процентных платежах или продолжать платить проценты, но увеличить вложения в дополнительные проекты, повышая тем самым инфляцию. Минфин предлагает следующий компромисс — \$2 млрд. при высоких ценах на нефть ежегодно будем вкладывать в инфраструктуру, а остальную часть стабфонда, превышающую неснижаемый объем, направлять на погашение и сокращение госдолга.

— Итак, стабфонду уже год. Можно ли сделать вывод о том, что он выполняет возложенные на него задачи?

— Безусловно. Стабилизационный фонд по-настоящему заработал. Уже сейчас можно с уверенностью утверждать, что при снижении цен на нефть ниже 15 долларов за баррель, Россия сможет в течение двух лет исполнять все бюджетные обязательства, обеспечить макроэкономическую стабильность и снижение инфляции, а также сохранить рост экономики. За это время Правительство РФ сможет принять все необходимые меры, которые впоследствии позволят экономике страны развиваться стабильно. В этом и есть главная роль «стабилизатора».

По материалам
Пресс-службы Правительства РФ

НОВОСТИ, СОБЫТИЯ, ФАКТЫ

«Ты геном и я геном...»

В конце декабря вышел в свет третий номер (если считать нулевой выпуск) познавательного журнала СО РАН «Наука из первых рук». На его обложке — стилизованная новогодняя елочка, но привычный образ изумляет, когда узнаешь сущность объектов, из которых смоделирована картинка: это композиция с искусственным полиэпитопным белком — иммуногеном против ВИЧ-1.

Главная тема нового номера журнала — генетически модифицированные организмы, как пишет в предисловии главный редактор этого издания академик Н. Добрецов: «Основное внимание уделено генной инженерии растений. Этот акцент сделан не случайно — вопросы биобезопасности продуктов питания, полученных из трансгенных растений, являются предметом широкого обсуждения. Вызвал сенсацию и медицинский аспект этой проблемы».

Новосибирцы уже слышали о «съедобных» вакцинах и растениях, синтезирующих фармацевтические белки, но интересно узнать подробности, как создают голубые розы или каким образом «странная» морковка заменяет капельницу. «Лежать под капельницей» — означает возвращение к жизни, выздоровление. Что же подтолкнуло «жизнь» к жизни? Пока лишь специалисты-биологи знают, что именно РНК — настоящие «волшебные» молекулы, давшие начало жизни. И природа была первым геномным инженером. И не

надо бояться «ужасных» слов. «Сначала узнай, чего ты боишься, а уже потом смело бойся». Подобную максиму можно смело взять эпиграфом к рассказу об одном из наиболее потрясающих достижений современности — генно-инженерных технологиях. «Можно сказать, что идейным вдохновителем современной генной инженерии стала скромная бактерия, которая образует на растениях корневые галлы, аналогичные опухолевым образованиям у животных. Примерно 30 лет назад ученые обнаружили, что эта агробактерия обладает удивительной способностью встраивать свои гены в геном растений...» Цитируя высказывание академика В. Шумного из его статьи «Ню-хау агробактерии», можно добавить, что и материалы «генетического» номера журнала подготовлены при его участии, как отмечает главный редактор.

Открывает журнал статья академика В. Власова и кандидата химических наук А. Власова (отец и сын) «Жизнь начиналась с РНК».

А каждому живущему необходи-

ма пища, как свет растениям. «В XXI веке у пищи есть шанс обрести новые свойства: она сможет предохранять нас от болезней, перейдя из разряда «вкусной и питательной» в разряд «функциональной», — утверждает С. Щенников, доктор биологических наук, заведующий отделом молекулярной биологии геномов НИИ молекулярной биологии Государственного научного центра вирусологии и биотехнологии «Вектор» и его соавтор член-корреспондент Р. Салеев, главный научный сотрудник Сибирского института физиологии и биохимии растений СО РАН (г. Иркутск). В их статье «Вакцины завтрашнего дня» очень интересно рассказывается о событиях XVIII века «ценою в миллионы спасенных человеческих жизней» и открывшего новые направления в биологии и медицине, в том числе создание генно-инженерных вакцин.

Именно сотрудником ГНЦ ВБ «Вектор» А. Ерошкиным вместе с коллегами был рассчитан полиэпитопный белок-иммуноген против ВИЧ-1. И конструкция-химера елоч-

ки внушает надежду.

Журнал «Наука из первых рук» можно читать от корки до корки. Авторы — известные российские генетики, популярно говоря о сложных вещах, о достижениях науки, в то же время помогают читателям разобраться «в смеси слухов, небылиц и невежества, так часто окружающего проблему генетически модифицированных организмов».

Главная тема номера не заслоняет другую тематику, например, в разделе «Природные феномены Сибири» опубликована статья Я. Клеркса, члена-корреспондента Бельгийской Королевской академии морских наук, почетного профессора СО РАН — «Газогидраты пресноводного океана». Конечно, речь идет о Байкале. Все результаты, опубликованные в этой статье, были получены международной командой ученых.

Любопытна публикация К. Банникова и Е. Кузнецовой «В бесконечности невоплощенных смыслов: мысли о тофаларской глине» из раздела «Энциклопедия экспедиций».

А напоследок откроем еще раз



журнальную книжку, где красует изображение «мухортой собаки» — тувинской овчарки, она — «живой памятник древней культуры». «Каково же было наше удивление, когда в трудно доступных горных районах Тувы мы встретились с собаками неизвестной породы...», сообщает член-корреспондент РАН, профессор МГУ И. Захаров, автор заметок «Этот преданный, преданный друг человека».

Так что, первым геномным инженером была Природа.

Читала журнал Г. Шпак.

Дело — главное

К 250-летию Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Почти полвека мы, выпускники химфака МГУ 1958 года, живем и работаем на сибирской земле, куда нас позвал М.А. Лаврентьев.

Что было главным для нас и тогда, и сейчас? Конечно, наше дело, наша наука. За эти годы приходилось проводить тысячи различных химических синтезов, заниматься разными темами — оптика, рентген, изоморфизм, сверхпроводимость.

Об одной теме стоит сказать особо, т.к. она имеет непреходящий интерес.

В 1969 г. удалось сформулировать гипотезу о существовании элементарной единицы кристаллического вещества — «кванта кристалла». В 1970 году эта работа была опубликована. В 1994 году на ее основе построена последователь-

ная теория вторичной структуры кристаллов (ВСК). С 1994 г. разработаны различные приложения в химии, физике, механике твердого тела. Было показано, что теория ВСК вполне адекватно отражает реальные процессы в твердом теле — качественно и количественно. Например, известно, что свойства кристаллических частиц размером ~10-6 см и менее (наночастицы) существенно отличаются от свойств массивных кристаллов. Материалы, содержащие достаточное количество таких частиц, имеют необычные и важные для практики свойства. Поэтому во всех развитых странах созданы национальные программы по науке и технологии наночастиц. Однако здесь сложилась необычная ситуация. Существующие теории конденсирован-

ного состояния вещества не могут объяснить, почему свойства наночастиц отличаются от свойств массивного вещества. Промышленность во всем мире выпускает наночастицы и материалы на их основе во все возрастающих масштабах (тысячи тонн в год), а нанонаука все еще гадает, почему такое различие свойств. Теория ВСК объясняет это явление на основе понятия «Элементарная единица кристалла». Эта единица («минимальный кристалл — мик») является аналогом молекулы, т.е. гигантской молекулой твердого тела размером около 300 ангстрем. Частица меньшего размера является «субкристаллом» — аналогом молекулы-радикала. Как и любой радикал, субкристалл обладает повышенным энергосодержанием и ре-

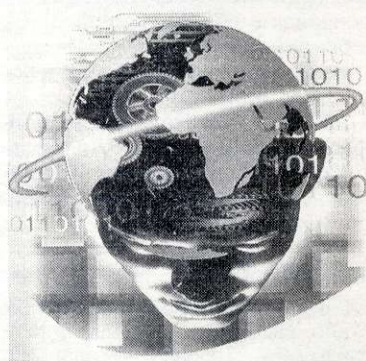
акционной способностью. Становятся понятными многие свойства наночастиц. Например, идет дискуссия, какова верхняя граница размеров наночастиц. Теория ВСК дает ясный ответ: 300+100 ангстрем.

Другой пример. В механике твердого тела одно из основных понятий — дислокация. Существующая теория рассматривает ее как дефект атомной структуры кристалла. Теория дислокаций развивается уже свыше 50 лет — тысячи статей, десятки учебников и т.п. В настоящее время эта теория, по-видимому, не способна правильно объяснить и предсказать многие факты. Теория ВСК рассматривает дислокацию как дефект вторичной структуры кристаллов — одно из проявлений граничных промежутков между элементарными единицами кристалла. Для объяснения пластической деформации существующая теория вводит искусственные понятия — краевая, винтовая дислокация, вектор Бюргерса и т.п. Согласно теории ВСК, пластическая деформация — просто взаимное смещение по границам микров.

Получают естественное объяснение «трудные вопросы» существующей теории: сохранение кристаллической структуры при деформации, низкие значения пределов текучести кристаллов и т.д. Становятся ненужными многочисленные искусственные понятия существующей теории дислокаций.

Аналогичные примеры есть и в других разделах — изоморфизм, катализ, электронный транспорт. В настоящее время оформилось новое научное направление: «Вторичная структура кристаллов — теория и ее приложения в химии, физике, механике твердого тела». Оно представлено многочисленными публикациями: тезисы (около 40 конференций, из них около 20 международных), статьи, монография «Вторичная структура и свойства кристаллов». Если развитие направления оправдает возлагаемые надежды, это будет достойным вкладом в дело, начатое М.В. Ломоносовым, и продолженное на сибирской земле М.А. Лаврентьевым.

Ю. Веснин, к.х.н., ведущий научный сотрудник ИНХ СО РАН



Новости мировой науки и техники

ной площади нереально. Поэтому решено за 4 года выполнить томографическое сканирование всей территории с тем, чтобы построить ее трехмерную компьютерную модель.

Катастрофическое землетрясение у берегов Индонезии в действительности было предсказано за несколько лет. В 1997 году Рон Харрис (Ron Harris), профессор геологии университета Бригзма Янга в штате Юта, опубликовал работу, в которой указал на опасность землетрясения силой свыше 8 баллов в районе к западу от острова Суматра. В этом районе находится область субдукции, где одна тектоническая плита уходит под другую. Скорость взаимного сближения плит составляет около 5 сантиметров в год. Однако в районе острова Суматра в течение последних полутора веков тектонических сдвигов почти не наблюдалось. За это время в земной коре должны были накопиться напряжения, соответствующие сдвигу на 7—8 метров. Свои выводы Рон Харрис опубликовал в индонезийском журнале, однако никакой реакции правительства не последовало. Спустя пять лет в 2002 году он повторил свои предупреждения в специальном сообщении университета Бригзма Янга. В обеих публикациях он также предсказывал сравнимое по силе землетрясение в районе Тимора и призвал укреплять здания и высаживать на побережье пальмы, которые могут смягчить разрушительные последствия цунами. К сожалению, все предупреждения были проигнорированы.

Исследователи из Орегонского университета совместно с коллегами из компании «Hewlett Packard» разработали полупроводниковый материал принципиально нового класса. Он позволяет созда-

вать полностью прозрачные транзисторы. Не менее важно, что материал экологически безвреден и очень дешев в производстве, в частности, он не требует высокотемпературной обработки. Это открывает новые возможности создания одноэлектронной электроники, встроенной в предметы массового потребления.

После катастрофического цунами в конце декабря ряд островов в Индийском океане могут стать необитаемыми из-за уничтожения источников пресной воды. Десятки коралловых островов Мальдивского архипелага были полностью залиты морской водой. По крайней мере, на 17 островах после цунами не осталось никаких источников пресной воды. Поля, залитые соленой водой, на несколько лет станут непригодными для возделывания. Засоление может на многие месяцы, если не годы поставить население в зависимость от внешних поставок воды и пищи. Естественное восстановление источников благодаря промывке муссонными дождями может растянуться на десятки лет. По мнению гидрологов солевое загрязнение может нанести экономический ущерб сравнимый по величине с непосредственными последствиями цунами.

В декабре в Каире прошла восьмая конференция Исламской организации медицинских наук (IOMS). На конференции был одобрен проект исламского кодекса медицинской этики, разработка которого началась еще в 1981 году. После редакционной доработки кодекс будет представлен на утверждение правительства исламских государств. Наиболее жаркие дискуссии на конференции вызвал вопрос о допустимости клонирования человеческих эмбрионов. С одной стороны

предлагалось ввести жесткий запрет на любые попытки клонирования на территории арабских стран. С другой — отмечалось, что ислам, в отличие от христианства, не рассматривает эмбрион как полноценное человеческое существо. В итоговом тексте кодекса запрещается репродуктивное клонирование и рекомендуется правительствам исламских стран разрешить клонирование эмбрионов в терапевтических целях. Напомним, что аналогичные рекомендации были приняты в ноябре Организацией Объединенных Наций.

В журнале «Nature» опубликована статья, озаглавленная «Точный множественный синтез генов на программируемом ДНК-микрочипе». Авторы из Мичиганского, Хьюстонского и Гарвардского университетов описывают разработанный ими перспективную генноинженерную технологию. Специальный чип позволяет по заданной программе синтезировать нужные гены, то есть молекулы ДНК с определенной последовательностью нуклеотидов. До сих пор синтез искусственных генов был очень дорогой процедурой. Добавление к цепочке каждого следующего нуклеотида стоило от 2 до 7 долларов. То есть, запись генетического кода обходилась примерно в сто раз дороже, чем его чтение, а стоимость искусственных генов составляла тысячи долларов. Новая технология почти уравнивает стоимость чтения и записи генетической информации. Непосредственно на чипе создаются фрагменты ДНК длиной от 30 до 70 нуклеотидов, которые затем сшиваются в нужном порядке. Искусственные гены необходимы в первую очередь для синтеза протеинов, которые входят в состав ле-

карственных средств. Некоторые из них отсутствуют в природе или их выделение обходится слишком дорого. Также новая технология является важным шагом на пути к экспериментам по созданию искусственной жизни.

Люди, работающие в вечернюю или ночную смену, подвержены большему риску заболеть язвой желудка. Ночная работа также способствует запорам и появлению острой изжоги. К такому выводу пришла доктор Клар Карузо и ее сотрудники, проводившие специальное исследование в Мичиганском университете в Энн-Арборе. «Ночная работа часто мешает людям хорошо высыпаться», — говорит доктор Карузо, — а адекватный здоровый сон — необходимое условие кишечного-желудочного благополучия». Нерегулярный рабочий режим также рассстраивает внутренние биологические часы организма, синхронизирующие процессы потребления и переваривания пищи. И, наконец, ночные смены, часто изолируют работника от друзей и семьи и создают дополнительный стресс, в первую очередь опять-таки отражающийся на состоянии желудочно-кишечного тракта. По данным американского Национального института профессиональных болезней, примерно 15% американских трудящихся работают в вечерние, ночные и нерегулярные смены. Наиболее частые медицинские жалобы этих людей связаны с гастроэнтерологическими проблемами, такими, как тошнота, несварение желудка, боли в брюшной полости, поносы и потеря аппетита. Эти люди также втрое чаще других заболевают язвой желудка и язвенными колитами.

Радио «Либерти»

Наука в Сибири
УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН
Редактор И. ГЛОТОВ

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ
«НВС» в НОВОСИБИРСКЕ!
Любые номера газеты «НВС» можно
получить по подписке в холле первого этажа
Управления делами СО РАН
с 9.00 до 18.00 в рабочие дни
(Академгородок, Морской проспект, 2).

Адрес редакции: Россия, 630090, Новосибирск,
Морской проспект, 2.
Телефоны: 34-31-58, 30-09-03, 30-15-59.
Корреспонденты: Иркутск 51-35-26, Томск 49-22-76,
Красноярск 49-43-75, Кемерово 28-78-11.
Стоимость рекламы: 45 руб. за кв. см

Отпечатано в типографии
ФГУИП «Советская Сибирь»,
г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 104.
Подписано к печати 13.01.2005 г.
Объем 3 л. п. Тираж 2200. Заказ № 14733.
Редакция рукописи не рецензирует
и не возвращает.

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.
Подписный индекс 53012 в зеленом каталоге
«Пресса России-2005» (п/р, т. 1, стр. 44)
E-mail: presse@sbiras.nsc.ru
© «Наука в Сибири», 2005 г.