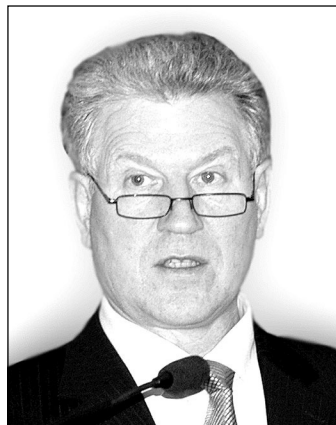


с регионами Сибири

Сплав науки и образования

Из выступления ректора Тюменского государственного нефтегазового университета Н.Н. Карнаухова.



Сегодня ТюмГНГУ представляет собой научно-образовательный комплекс, включающий образовательные подразделения, НИИ, научно-образовательные центры, научно-проектные институты, опытные производства наукоемкой продукции и высокотехнологичных услуг. В основу его создания заложен принцип интеграции науки, общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования с активным развитием магистратуры, программ повышения квалификации и переподготовки профессиональных кадров.

Развитие научно-инновационной среды требует дальнейшего объединения кадрового и инфраструктурного потенциала региона для совместного проведения научных исследований, выполнения проектных работ, совершенствования учебного процесса подготовки специалистов нефтегазового профиля. С рядом ведущих предприятий нефтяной отрасли заключены договоры о сотрудничестве.

В качестве приоритета научно-образовательной деятельности университет развивает криологическое направление. В рамках интеграции с Институтом криосферы Земли СО РАН организована кафедра криологии Земли, созданы исследовательские группы криологии, Субарктический научно-учебный полигон, Институт криогенных ресурсов, развиваются международные контакты. Ученые ТюмГНГУ впервые в истории мировой науки приступили к развитию ресурсного подхода в криологии Земли и изучению биомедицинских свойств древней жизне-способной микробиоты криолитозоны. Университет регулярно организует в Тюмени и Тюменской области международные конференции по проблемам криосферы Земли.

Накопленный за полвека опыт учебной работы с учетом различных аспектов криологии, как и солидный багаж знаний, которые получены сотрудниками при выполнении научных исследований, направленных на решение проблем нефтегазового комплекса, реализованы университетом в виде широкомасштабной инновационной образовательной программы.

За последний (не самый лучший для науки) год институтами привлечено 70 млн руб. по научно-техническим программам, грантам и хоздоговорам, издано 8 монографий, 6 сборников научных трудов, 220 статей и тезисов различного уровня, получено три охранные документа, сотрудниками НИИ защищены семь кандидатских и одна докторская диссертация. НИИ активно привлекают к научно-исследовательской работе студентов и аспирантов университета — ежегодно в их научных разработках участвуют более 200 человек, студенты проходят практику, выполняют дипломные проекты.

Позиционируясь на рынке образовательных услуг как инновационный и практико-ориентированный многоуровневый университетский комплекс, ТюмГНГУ отбирает для реализации такие образовательные программы, которые по вкусу потребителям, работают на конкурентоспособность выпускников и ориентированы на подготовку профессиональной компетентности специалиста.

Цель реализуемого уже несколько лет проекта «Формирование предпринимательской компетенции выпускников» — получение дополнительных знаний в области экономики, привитие практических навыков создания предприятий малого и среднего бизнеса, подготовка студентов к адаптации на рынке труда, трудоустройству, саморепрезентации, формирование предпринимчивости.

Опыт университета по формированию предпринимательских компетенций выпускников был использован департаментом образования Тюменской области при реализации в мае-июне 2009 г. широкомасштабного проекта «Путевка в бизнес-2009». Это позволило трудоустроить большинство выпускников.

Переход на многоуровневую подготовку специалистов обусловил трансформацию структуры университета. На базе научных школ созданы научно-образовательные центры. В апреле 2009 г. в рамках дальнейшего развития интеграционных процессов совместным приказом образован Научно-образовательный центр биосферных систем криосферы Земли. Основные его цели — организация и реализация совместных научно-исследовательских проектов, совместное использование уникального научного и технологического оборудования в фундаментальных и прикладных исследованиях, подготовка и переподготовка научных работников и специалистов соответствующего профиля, вхождение в международную научно-образовательную инновационную структуру. Научные направления, реализуемые в НОЦ «Биосферные системы криосферы Земли», направлены на исследования широкого спектра проблем: криологическое ресурсосведение и геокриобиология, криогеотехнологии и материалы, физика, химия и механика криогенетических систем, геоэкологический мониторинг в криолитозоне, общая и прикладная криология, криобиология, криомедицина, криогеотехника.

Решение поставленных перед НОЦ задач невозможно без эффективно работающего коллектива ученых и обеспечения их деятельности самым современным оборудованием. Оценочная стоимость существующей приборной базы для исследований составляет более 15 млн руб. Через Приборную комиссию Президиума СО РАН на 2010—2011 гг. утверждено приобретение научного оборудования на сумму более 30 млн руб.

Безусловно, НОЦ будет способствовать усилению интеграции образования, вузовской и академической науки. Основные направления сотрудничества, которые предполагается развивать в ближайшем будущем: создание совместных научных лабораторий, открытие совместных диссертационных советов, создание НИИ углеводородных и криогенных ресурсов, организация и проведение международной конференции TICOR-2012. В настоящее время начата подготовка к ее проведению. Это будет первая конференция Международной ассоциации по мерзлотведению в России.

В центре нефтегазового комплекса

Из выступления заместителя председателя Тюменского научного центра СО РАН д.г.-м.н. А.Р. Курчикова.



У Тюменского научного центра есть свои особенности — и в формировании, и во взаимодействии с властями. Поскольку в области находятся три субъекта Федерации, приходится строить отношения с тремя администрациями. Недавно подписано соглашение между администрацией Тюменской области и Российской академией наук.

Вклад Тюменского научного центра СО РАН в развитие экономики региона ощутим. Исследования ученых неразрывно связаны с решением проблем нефтегазового комплекса.

Как и предыдущие ораторы, А.Р. Курчиков охарактеризовал наиболее значимые результаты. В Институте криосферы земли это «холодная свая» — экономичная конструкция для применения в строительстве на вечномёрзлых грунтах. Институт — единственная организация в стране, которая ведет работы по мониторингу развития криолитозоны на пяти полигонах арктического побережья. В последние годы эта уникальная информация нигде более не собиралась. И сегодня при освоении шельфа как объекта добычи нефти она особенно ценна.

Тюменский филиал Института теоретической и прикладной механики СО РАН разрабатывает темы, актуальные для развития региона — фильтрационные, волновые и теплообменные процессы в нефтяных и газовых пластах, механизмы нефтеотдачи пластов, механика скважинных процессов, проблемы образования твердых отложений в системах наземного и подземного нефтепромыслового оборудования; теплофизические проблемы эксплуатации скважины в условиях вечной мерзлоты, повышение нефтеотдачи путем формирования высоковязких барьеров в слюстных нефтеносных пластах.

Институт проблем освоения Севера постоянно взаимодействует с администрацией Тюменской области, Ямало-Ненецкого округа и других территорий, решая проблемы коренных народов северных территорий, которые сегодня злободневны как никогда. Занимаются ученые и изучением загрязненности экосистем нефтепродуктами.

Западно-Сибирский филиал Института нефтегазовой геологии и геофизики создан специально для укрепления связи между головным институтом СО РАН и организациями, администрациями Тюменской области. А.Р. Курчиков подробно остановился на работах, выполненных сотрудниками филиала по поручению администрации области и округов и связанных с практической гидрогеологией: обеспечение крупных населенных территорий пресными подземными водами; извлечение из подземных вод промышленных ценных компонентов, изучение термальных источников.

Внимание аудитории особо привлекла работа, сделанная по

заказу администрации Ханты-Мансийского округа, — добыча йода.

В конце 80-х годов прошлого века в СССР потребление йода составляло около 2000 тонн в год. При этом весь йод добывался на территории государства. В настоящее время в России потребление не превышает 500 тонн (в мире 15000 тонн), но при этом он практически весь возится из за рубежа.

Несколько лет назад Западно-Сибирским филиалом ИНГГ СО РАН были выполнены исследования по оценке перспектив добычи йода из подземных вод. Установлено, что концентрированное содержание минерала в воде (свыше 10 мг/л) имеет место почти на половине территории округа. При этом на значительной части выделенной территории (практически на всей территории Сургутского района) добыча подземных вод уже ведется или велась в недалеком прошлом (возможности для возобновления добычи вод сохранены). Дело в том, что с целью повышения нефтеотдачи большинство месторождений Западной Сибири эксплуатируется с использованием метода поддержания пластового давления, для чего и используются подземные воды. В этих условиях задача извлечения водородостороженного йода до закачки воды в нефтяной пласт весьма привлекательна, так как для организации производства не требуется производить значительных капитальных вложений на строительство водозаборных скважин, организовывать (опять же весьма дорогостоящую) утилизацию отработанных вод.

В отличие от существующих в мире подобных производств требуются затраты только на строительство собственного завода. Экономические расчеты показали, что при таком подходе срок окупаемости затрат сокращается в 2—2,5 раза и составляет 4—8 лет. Данные по существующим водозаборам (все расчеты производились исходя из технико-экономических показателей утвержденного проекта по Астраханскому месторождению) показывают, что за счет использования подземных вод только по этим объектам проблема йода в России решается с колоссальным запасом. В настоящее время ОАО «Сургутнефтегаз» на одном из месторождений уже строит завод по извлечению водородостороженного йода. Проблема перешла в практическую плоскость.

Еще об одной проблеме. Нефтегазовые месторождения стареют, добыча падает, и вопрос утилизации подтоварных вод из них становится особо значимым. Например, на Самотлоре ежедневно добывается 1 млн тонн продукта: 50 тыс. тонн — собственно нефть, а 950 тысяч тонн «воды с каплями нефти» (по выражению И.И. Нестерова) закачивается обратно в недра. Важнейшая из задач исследователей — поиски объектов, куда можно захоронять воду без ущерба для экологии.

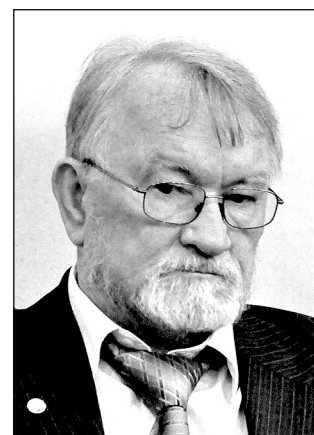
В прошлом году впервые в России получена лицензия на подземное захоронение твердых отходов. Задача ученых — геологическое сопровождение заявок на получение лицензии.

В институте разработан комплексный метод прямых методов прогноза нефтегазоносности на основе наземных измерений — проведены работы на площади порядка 30 тыс. кв. км.

Завершая свою речь, А.Р. Курчиков подчеркнул проблемные вопросы: «Власти воспринимают центр как исполнителя конкретных задач, участвующего в конкурсах на общих основаниях, а не как структуру, которую надо развивать. И вторая из главных проблем — острый дефицит площадей».

О развитии фундаментальной науки в Республике Тыва

Из выступления директора Тувинского института комплексного освоения природных ресурсов д.г.-м.н. В.И. Лебедева



ТувикОПР СО РАН был создан в 1995 году. Основные научные направления: состояние и освоение природных ресурсов Тувы и сопредельных регионов Центральной Азии, геоэкология природной среды и общества. В институте проводятся геолого-металлогенетические и эколого-экономические исследования на территории республики. Составлена серия специализированных прогнозных карт.

По договору с компанией АО «Норникель» изучено состояние природной среды в районе Аксугского золото-медно-молибден-порфирирового месторождения и разработан технический проект его освоения. На основании заявления российской-китайской компании «Лунсин» исследовано Кызыл-Таштыгское колчедан-полиметаллическое месторождение и разработан раздел ОВОС проекта строительства горно-обогатительного комбината. Создан центр мониторинга эндогенных источников чрезвычайных событий с распределенной сетью сейсмологических станций на территории Тувы. Разработаны сценарии освоения месторождений Улугхемского бассейна с оценкой макроэкономической эффективности вариантов инфраструктурного обеспечения при добыче и переработке 10 млн т каменного угля. Создана экспериментальная установка автоматизированного термолитиза коксующегося угля. Получен коксовый брикет — наноразмерный продукт мягкого пиролиза. Разработаны и внедрены технологии и обогащающее оборудование гравитационного извлечения мелкого золота. Создана экспериментальная установка утилизации отходов ГОС «Туваасбест» для выпуска особо чистых оксидов кремния (99,99 %) и магнезия (99,9 %), медицинского гипса (99,9 %) и Fe-Ni-Cr концентрата. В ОАО «Норникель» используется установка для извлечения платинидов, созданная в институте.

Проведено обследование и оценена угроза бассейну реки Енисей в результате разрушения прудов складирования техногенных отходов ГОК «Тувакобальт». В центр «Антистихия» МЧС России переданы рекомендации о неотложных мероприятиях для достижения экологической безопасности территории.

В связи с энергодифицитом в Туве оценена потенциальная мощность водотоков в местах вероятного размещения малых гидроэнергетических устройств. Определен режим питания рек Бий-хем и Каахем, позволяющий прогнозировать наводнения. Разработана модель эпизодического процесса в Монгун-Тайгинском очаге чумы на юго-западе Тувы.

Для развития института необходимо около 300 млн руб. для опытно-промышленного масштабирования созданного экспериментального оборудования. Перспективные проекты, намеченные на ближайшие три года, охватывают многие проблемы республики. Они ориентированы, в основном, на развитие экономики, социальной структуры и инфраструктурного обеспечения Тувы.