



## ИГОРЬ ШПУРОВ: ГЕОЛОГИЯ И РАЗРАБОТКА ДОЛЖНЫ СТАТЬ ЕДИНЫМ ЦЕЛЫМ

Федеральное государственное унитарное предприятие «Западно-Сибирский научно-исследовательский институт геологии и геофизики» (ФГУП «ЗапСибНИИГ») является единственным находящимся в Западной Сибири федеральным институтом, работающим в сфере геологии недропользования. Созданный в 1975 году, сумевший выжить в сложнейшие 1990-е, сегодня институт решает сложнейшие задачи практически по всем направлениям недропользования: от постановки геологоразведочных работ до их выполнения и проектирования разработки. ЗапСибНИИГ разрабатывает также новые инновационные технологии и методики в области геологии, геофизики, разработки месторождений и готовится решать новые государственные задачи, которые, хочется верить, неизбежно возникнут после восстановления геологической отрасли утраченных позиций. Иного пути развития не существует. Об истории института, ключевых проблемах и задачах в недропользовании, разрабатываемых инновационных технологиях и реализуемых проектах читателям «Нефтегазовой Вертикали» рассказывает ИГОРЬ ШПУРОВ, генеральный директор ФГУП «ЗапСибНИИГ».

**Ред.:** Игорь Викторович, для решения каких задач в далеком 1975 году был создан Западно-Сибирский научно-исследовательский институт геологии и геофизики?

**И.Ш.:** Основной задачей, для решения которой создавался институт, было совершенствование методов сейсморазведки: как полевых геофизических работ, так и методов обработки и интерпретации сейсморазведочных данных, создание соответствующих информационных систем, программных комплексов и т.д. Эта работа была очень важна, потому что геологоразведке уделялось в те времена очень серьезное внимание. Особенно сейсморазведке, как основному методу подготовки разведочного бурения.

Институт был создан на базе геофизического подразделения ЗапСибНИИГНИ, крупнейшего геологического института по Западной Сибири. Первым директором ЗапСибНИИИГГ и вдохновителем многих идей был Владимир Константинович Монастырев, а инициаторами создания нашего предприятия выступили Всеволод Андреевич Федынский, начальник Управления геофизических работ МГ СССР, Геннадий Павлович Богомяков, первый секретарь Тюменского обкома партии, и Юрий Георгиевич Эрвье, начальник Главтюменьгеологии.

**Ред.:** Как институт переживал сложные 1990-е годы?

**И.Ш.:** В 1990-х годах вторым директором института был Анатолий Родионович Малык, очень известный геофизик. В те годы основной задачей было сохранение института как такового. Общеизвестно, что тогда многие институты перестали существовать. А.Р.Малык решил главную задачу — он сохранил институт, прежде всего, информационные ресурсы и основу имущественного комплекса, и, насколько это было возможно, сумел сохранить костяк кадров. Кстати, из федеральных институтов, работавших в сфере геологии Тюменской области, выжил только наш институт. В 2007 году именем А.Р.Малыка, до конца своей жизни очень много делавшего для института, было названо

месторождение, открытое на юге Тюменской области.

**Ред.:** В чем заключается уникальность ЗапСибНИИГГ и ниши, которую он занимает?

**И.Ш.:** ЗапСибНИИГГ, сохранившийся с советских времен, сегодня является единственным федеральным институтом, работающим в сфере геологии и недропользования Западной Сибири. Когда я возглавил институт в 2004 году, Министерством природных ресурсов и Федеральным агентством по недропользованию была поставлена задача объединить в рамках ЗапСибНИИГГ все научные и информационные активы, которые остались от Главтюменьгеологии. В результате, к институту были присоединены Тюменская тематическая экспедиция и главный информационно-вычислительный центр Главтюменьгеологии. Поэтому уникальность нашего института заключается еще и в том, что он сегодня обладает всеми оставшимися от Главтюменьгеологии активами. Все информационные ресурсы на сегодняшний день находятся уже в совершенно другом виде. Почти вся информация по сейсмике и скважинам оцифрована, создана постоянно действующая геологическая модель по югу Тюменской области. Ведутся мониторинг недропользования по всему югу Западной Сибири, подготовка к лицензированию, обоснование проведения геологоразведочных работ и т.д.

**Ред.:** Какие задачи институт решает сегодня?

**И.Ш.:** ЗапСибНИИГГ является уполномоченным институтом Роснедра по территории Западной Сибири. Основная миссия института состоит в решении задач, которые ставит перед нами Федеральное агентство по недропользованию. Направления деятельности института: региональная геология и геофизика; проектирование и совершенствование сейсморазведочных работ; разработка и проектирование месторождений углеводородов; мониторинг недропользования, разработка программ ГРП и лицензирования; нефтепромысловая геология и подсчет запасов.

Уникальность института заключается еще и в том, что мы сегодня являемся одним из немногих институтов, где на равных представлены все направления, касающиеся недропользования. Это то, что касается подготовки к геологоразведочному процессу, обоснованию постановки геологоразведочных работ. У нас есть опытно-методическая сейсмическая партия, которая внедряет инновационные технологии. В частности, в прошлом году мы закончили реализацию проекта для Федерального агентства по недропользованию по внедрению технологии многоволновой сейсморазведки в южных районах Тюменской области.

Также очень активно мы занимаемся разработкой и внедрением технологий обработки и интерпретации данных сейсморазведки. У нас применяются передовые инновационные технологии, которые мы внедряем совместно с израильской компанией Geomage.

Мы также сотрудничаем с Хьюстонским университетом (где, кстати, работают наши бывшие сотрудники) в области разработки и применения инновационных технологий прямого поиска углеводородов.

Еще одно направление деятельности института — подсчет запасов и ресурсов.

В ближайшие годы в России будет проводиться пересчет ресурсов, в рамках которого наш институт подключен к выполнению данной работы по территории юга Западной Сибири, куда входят Тюменская, Омская, Новосибирская, Томская области.

Предстоящий пересчет ресурсов — наша основная на сегодняшний день задача в рамках федеральной тематики, и все подчинено ее решению. Эта масштабная работа должна быть выполнена в ближайшие два года — с 2010-го по 2012 год.

Необходимость пересчета в настоящее время связана с переоценкой ресурсов Восточной Сибири, шельфа и уточнением ресурсов УВ по Западной Сибири. Только здесь сосредоточено 50% неопосвоенных ресурсов. Задача работы состоит и в том, чтобы понять, где эти ресурсы на-

ходятся территориально, к каким перспективным горизонтам они приурочены. Исходя из этого должны быть переориентированы и планы проведения ГРП, в том числе за счет федерального бюд-

## **Основной задачей, для решения которой создавался институт, было совершенствование методов сейсморазведки: как полевых геофизических работ, так и методов обработки и интерпретации сейсморазведочных данных**

жета. Наличие таких актуализированных планов позволит в свою очередь детализировать планы лицензирования. Таким образом, практически вся работа в недропользовании в ближайшие десятилетия «завязана» на предстоящий пересчет ресурсов.

## **А.Р.Малык решил главную задачу — он сохранил институт, прежде всего, информационные ресурсы и основу имущественного комплекса, и, насколько это было возможно, сумел сохранить костяк кадров**

И, наконец, еще одно крупное направление — проектирование разработки месторождений. В год мы выполняем около 30 проектных документов на разработку месторождений углеводородов не только по Западной Сибири, но и

## **ЗапСибНИИГГ, сохранившийся с советских времен, сегодня является единственным федеральным институтом, работающим в сфере геологии и недропользования Западной Сибири**

другим регионам России. Таким образом, мы решаем весь комплекс задач от постановки геологоразведочных работ до их выполнения и проектирования разработки.

Все эти направления взаимосвязаны и позволяют комплексно подходить к перспективным территориям — от их геологического изучения до промышленного освоения.

Важно и то, что ряд технологий, применявшихся ранее только на стадии геологического изучения, востребованы сейчас и при проектировании разработки месторождений.

**Уникальность института заключается еще и в том, что мы сегодня являемся одним из немногих институтов, где на равных представлены все направления, касающиеся недропользования**

Мы сегодня начинаем применять такие технологии для построения и уточнения геолого-гидродинамических моделей резервуаров. В частности, для прогнозирования геологического строения и характера насыщения в межскважинном пространстве и дистальных зонах пластов.

**В ближайшие годы в России будет проводиться пересчет ресурсов, в рамках которого наш институт подключен к выполнению данной работы по территории юга Западной Сибири**

Для чего это нужно? Дело в том, что те геологические и гидродинамические модели, которые сегодня создаются в рамках подсчета запасов, в рамках проектирования разработки месторождений, как правило, основаны на знаниях о керне и скважинной информации. Этих данных крайне недостаточно для создания де-

**Еще одно крупное направление — проектирование разработки месторождений. В год по России мы выполняем около 30 проектных документов**

тальных и корректных геолого-гидродинамических моделей. Ведь известно, что керн характеризует совсем небольшую часть пласта и описывает сотые доли процента его объема. Скважины расположены друг от друга на расстоянии не менее 300–400 метров. Все пространство между скважинами — это «белые пят-

на». И для устранения этих «белых пятен» должны эффективно применяться инновационные технологии сейсморазведки.

В первую очередь, это позволяет снизить риски бурения и делает более точным прогноз показателей разработки.

**Ред.:** *Какие инновационные технологии необходимы и что может предложить ЗапСибНИИГГ в данной области, для того чтобы перейти от слов к делу в решении задачи построения инновационной экономики?*

**И.Ш.:** В целом здесь есть две проблемы. Первая касается геологоразведки, вторая — разработки месторождений.

Что касается геологоразведки, то все технологии, которые сегодня применяются, за исключением 3D-сейсморазведки, — это технологии, которые были разработаны в 50–60-х годах прошлого столетия и направлены на решение задач, существовавших в те годы в Западной Сибири. Залежи тогда находились в основном в области сводовых частей структур и легко картировались 2D-сейсморазведкой.

На сегодняшний день большинство таких залежей уже открыты. Сегодня перед геологоразведкой стоят задачи изучения сложнопостроенных горизонтов, расположенных в окраинных частях провинции. Это гораздо более трудные задачи, которые требуют применения других, инновационных методов. К сожалению, этих методов либо пока нет, либо они по каким-то причинам не применяются.

Сейсморазведка 3D не может рассматриваться в качестве единственного инструмента, поскольку она не ориентирована на решение поисковых задач, требует значительного удорожания общего комплекса геологоразведочных работ и не отвечает в полной мере требованиям экологической безопасности. Она эффективна в основном на стадии доразведки месторождений.

В нашем институте такие задачи решаются с помощью технологий, которые мы внедряем совместно с израильской компанией Geotage и с Хьюстонским техно-

логическим университетом (в частности, технологию FDPI).

Кроме того, необходимо внедрение целого комплекса новых разведочных технологий, включающих, в том числе, геохимические съемки, электроразведку МТЗ, а также продолжение разработки технологии многоволновой сейсморазведки. Немаловажно при этом, чтобы все эти технологии были щадящими в плане воздействия на окружающую среду.

Вторая проблема, касающаяся технологий разработки месторождений, связана прежде всего с тем, что добыча нефти в Западной Сибири уже несколько лет стагнирует, о чем многие ученые говорили и предупреждали задолго. Если оставить за рамками рассмотрения вопрос недостаточного проведения геологоразведочных работ, то обнаружится еще одна существенная причина, непосредственно ведущая к падению добычи. Дело в том, что многие компании на сегодняшний день просто не знают, где локализованы остаточные запасы нефти. Почему это происходит? Основная причина заключается в том, что недропользователями осуществляется крайне мало мероприятий по контролю за разработкой, за состоянием текущей нефтенасыщенности разрабатываемых месторождений.

Приведу пример. Ежегодно проектный объем промысловых геофизических работ выполняется только на 20%. А это основной метод контроля за состоянием и местоположением остаточных запасов. Такая ситуация приводит к тому, что построенные геолого-гидродинамические модели проектанты не могут привязать к реальному состоянию разработки. Причем данная ситуация характерна для всех компаний, за исключением, может быть, «Сургутнефтегаза», где такая работа всегда велась исторически в больших объемах.

**Ред.:** *Что поможет решить обозначенные проблемы?*

**И.Ш.:** Первое, что надо сделать, — наладить контроль за разработкой. Необходимо создание системы мониторинга недропользования, мониторинга разработки месторождений. Очень важно наладить не просто конт-

роль, а ответственный диалог с компаниями, разрабатывающими месторождения. Институты, которые могут выполнять эту работу, есть, в том числе и ЗапСибНИИГГ. Мы сегодня осуществляем процесс мониторинга, но только в разрезе геологоразведочных работ и лицензирования. А нужно добавить сюда еще и анализ выполнения проектных решений по разработке месторождений.

Второе — необходимо применять в промысловых исследованиях инновационные технологии, которые позволили бы помочь определить текущее положение остаточных запасов, в частности мониторинг с использованием 4D-сейсморазведки.

**Ред.:** *Какие еще рычаги, меры необходимо задействовать для перевода недропользования на инновационные рельсы?*

**И.Ш.:** Я считаю, что, в первую очередь, это должны быть методы налогового стимулирования разработки трудноизвлекаемых запасов. Тогда появятся новые технологии, потому что без применения инновационных технологий трудноизвлекаемые запасы не извлечь. Мы должны не только знать их структуру, но и обладать инновационными методами разработки остаточных запасов. В первую очередь, это методы повышения нефтеотдачи пластов, бурение боковых стволов в зоны концентрации остаточных запасов, оптимизация систем заводнения. Мы проводили анализ и выяснили, что только в результате неоптимальной работы системы заводнения (перекомпенсация, излишняя закачка, излишняя приемистость, неоптимальные режимы закачки в нагнетательных скважинах и т.д.), ежегодно в целом по Западной Сибири теряется около 20 млн тонн нефти.

**Ред.:** *Сотрудничает ли институт напрямую с нефтегазовыми компаниями?*

**И.Ш.:** Безусловно. Мы много работ выполняем для недропользователей — нефтегазовых компаний. У нас есть проекты практически со всеми нефтегазовыми компаниями, работающими на российском рынке.



**Ред.:** *Что лично для вас значит 35-летний юбилей ЗапСибНИИГГ?*

**И.Ш.:** Наверное, определенный этап в развитии, потому что вскоре после того, как я пришел в институт, в 2005 году, ЗапСибНИИГГ отмечал 30-летие. Сейчас я вместе со всем коллективом отмечаю уже второй юбилей института. И для меня очень важно понять и оценить, насколько мы за эти годы продвинулись в развитии. На мой взгляд, достаточно далеко и успешно.

Очень обнадеживает, что мы смогли обеспечить преемственность поколений наших сотрудников. Когда я пришел в институт, средний возраст специалистов был около 55 лет, сейчас — 33 года. В настоящий момент у нас полностью боеспособный коллектив численностью 250 человек. Коллектив целеустремленный и профессиональный.

Мы надеемся, что в ближайшее время геологическую отрасль ждут очень сильные изменения в положительном векторе. Мы должны мобилизоваться и

**В нашем институте такие задачи решаются с помощью технологий, которые мы внедряем совместно с израильской компанией Geomage и с Хьюстонским технологическим университетом**

быть готовыми к решению тех задач, которые поставит перед нами государство, в том числе, в рамках Росгеологии. Поэтому я надеюсь, что сегодняшний юбилей — это некая новая точка отсчета... и поворотный пункт к более активному, инновационному развитию. 📌

