

ПУТЬ ИННОВАЦИЙ В ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТАХ



ВЛАДИМИР КОНЮХОВ
Независимый эксперт, Тюмень

Любая инвестиционная цепочка начинается с идеи, за которой следуют исследовательские, а затем, в случае успеха, опытно-конструкторские разработки. В итоге появляется опытный образец. На Западе результаты этих работ передаются в какую-нибудь spin-off (ответвляющуюся от университета) самостоятельную фирму или start-up (начинающую компанию), чтобы изготовить небольшую серию и оценить рыночные перспективы воплощенной в конкретное изделие идеи. И только после этого, если все сложилось удачно, наступает этап внедрения в массовое производство.

Однако имеются и локальные инновации не в смысле их научной ограниченности, а в том, что они могут решать какие-то более узкие по отношению к нанотехнологиям производственные задачи.

Природа инноваций

К примеру, могут ли быть инновации в геологической практике? Безусловно. Но особенность их заключается в том, что они появляются не в рамках какой-либо одной научной дисциплины (геофизика, геохимия и др.), а в стыке результатов исследований по многим из них, так что отдать предпочтение только одному на-

Природные богатства России (нефть и газ) определяют ее место среди лидеров в мировом топливно-энергетическом хозяйстве. Реальной альтернативы этим полезным ископаемым в обозримом будущем пока не просматривается. Именно нефтегазовые доходы еще долго будут оставаться основным источником пополнения бюджета (более 60%) страны. Однако сложившееся ныне положение в геологоразведке, являющейся отраслевой основой, вызывает большую тревогу в части ухудшения сырьевой базы.

Так, в 2009 году расходы на ГРП в РФ сократились на 30–40%, что может повлечь за собой резкое падение добычи нефти в ближайшие годы и как следствие негативно скажется на смежных с этой отраслью промышленных производствах.

В настоящее время повсюду все громче звучит лозунг: «Дашь нанотехнологии!» Но для того чтобы появились новые технологии, чтобы пошел инновационный процесс, необходимы инвестиции. Эти вопросы держат под своим контролем первые лица государства, но должного поступательного движения пока не наблюдается.

В чем же дело? Может в том, что мы конечный эффект хотим получить сразу? Или недооцениваем какие-то еще виды деятельности в решении данной проблемы?

Министр финансов А.Кудрин постоянно мучается, где взять деньги для покрытия социальных расходов страны. Так вот, поддержите новации, кардинально удешевляющие начальный поисковый этап ГРП, и тогда в самое ближайшее время получите реальные средства, сэкономленные за счет сокращения бурения «лишних», непродуктивных, скважин.

Надо понять, что время работает против нас. Путь таких разработок в поисковый сектор не быстрый, как хотелось бы, но начинать его надо сейчас, не дожидаясь понедельника. Другого пути нет.

правлению бывает затруднительно. Поэтому разговор об инновациях в геологической науке мало слышен.

Как же может выстраиваться указывавшаяся цепочка, в частности, при проведении ГРП? Например, возникла идея установить природные закономерности размещения залежей нефти (газа) в конкретном перспективном комплексе отложений на слабоизученной территории. Коллектив единомышленников трудится над этой проблемой. Далее появляется ее решение, под которым могут подразумеваться карты, разрезы и т.п., то есть упоминавшийся «образец».

Затем для объективного подтверждения идеи необходимо пробурить поисковую скважину, что может выполнить другая организация (малое предприятие), специализирующаяся на таких видах работ.

При обнаружении месторождения появляется коммерческий продукт — «серия». Открытие его первой скважиной на основании научных разработок разве не есть инновация на фоне трех-четырёх скважин, а то и более, которые бурятся для выявления такого объекта?

Стоимость скважины глубиной до 4–5 км в труднодоступном районе может составить до 250 млн рублей, а с проходкой и по фундаменту возрасти еще на 15–20%. Представим, что поиск ведется одновременно на нескольких площадях. Понятно, какую можно получить экономию средств.

В качестве инновации рассматриваются также и различные новые дистанционные методы, позволяющие не только отрисовать в осадочной толще структурные формы, но и с высокой достоверностью спрогнозировать в них залежи углеводородов (УВ). В этом плане рассмотрим проблемы Западной Сибири.

Оценка ситуации

«Плутон благоволил» нам, когда произошло открытие Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. Это был фейерверк успехов отечественной геологии.

Выявляемые ныне месторождения чаще всего небольшие по запасам и к тому же характеризуются низкопроницаемыми коллекторами. С отменой же налога на ВМСБ в 2002 году резко сократились инвестиции в проведение ГРП.

В результате объемы поисково-разведочного бурения в даже наиболее успешном и важном ХМАО, где производится до 60% российской нефти, снизились в три раза, сейсморазведочных работ — в четыре, количество выявленных месторождений — в пять-шесть раз.

Если до этого открывалось по 15–20 месторождений, то в 2007–2008 годах только по одному. В 2009 году их было выявлено 11. Казалось бы, наметился скачок. Однако, 9 из этих месторождений — мелкие по запасам.

Понятно, что упоминавшийся тренд снижения вновь обнаруживаемых скоплений УВ фактически сохраняется. Снижение объемов поискового бурения (на треть) и сейсморазведочных работ (на 12%) по отношению 2009/2010 могут лишь ухудшить ситуацию. Не лучшая картина наблюдается и в ЯНАО.

А что будет завтра? Новых крупных месторождений, равноценных тем, которые сейчас находятся в разработке, мы не открываем. Приращиваемые ныне запасы смогут быть вовлечены в эксплуатацию не ранее чем через 10 лет, после этого срока в недрах останутся самые трудноизвлекаемые.

Достаточно сказать, что сегодня более 40% действующих скважин работают с дебитами нефти менее 5 тонн в сутки. В сложившихся условиях крайне важным становится поиск новых и особенно крупных залежей.

Природно-ресурсный потенциал

Западносибирские недра, многие годы устойчиво обеспечивавшие нефтью страну (и не только ее), и сегодня не исчерпали свой ресурс. Например, директор НАЦ РН Александр Шпильман считает, что только в Югре находится более половины невыявленных ресурсов страны.

Так, непоискованная территория по неокомскому нефтегазоносному комплексу составляет не менее 30%. По оценкам СибНАЦ, только в районе Большого Уренгоя в ЯНАО сосредоточены 12,5 трлн м³ газа и 6,7 млрд тонн жидких углеводородов, при этом глубины свыше 3 км изучены лишь на 10%.

Могут ли быть инновации в геологической практике? Безусловно. Но почему-то о них практически не слышно... Не нужны? А что будет завтра?

Огромные запасы содержат средне- и нижнеюрские отложения. Практически не изучен так называемый фундамент, где залежи выявляют даже в трещиноватых гранитоидах. Указанными комплексами пополнение ресурсной базы не ограничивается. Се-

Сегодня более 40% действующих скважин работают с дебитами нефти менее 5 тонн в сутки. В сложившихся условиях крайне важным становится поиск новых и особенно крупных залежей

верные акватории в дополнение к суше следует рассматривать на сегодняшний день в качестве одного из ключевых направлений поиска новых месторождений.

Уникальным районом добычи нефти УВ считается Ямало-Карский центр, охватывающий

Так, непоискованная территория по неокомскому нефтегазоносному комплексу составляет не менее 30%. Огромные запасы содержат средне- и нижнеюрские отложения... Важно определиться, с чего начать возрождение геологии

шельф Карского моря, п-ов Ямал, Обскую губу и западную часть п-ва Гыданский. Подготовленная сырьевая база позволяет гово-

СПОНСОР НОМЕРА



речь о не менее чем 250 млрд м³ добычи газа и 10–15 млн тонн жидких УВ в год. Разведанность этих ресурсов не превышает 6%.

Можно предполагать гигантский потенциал, но не иметь запасов, если он не будет подтвержден поисково-разведочными работа-

Можно предполагать гигантский потенциал, но не иметь запасов, если он не будет подтвержден поисково-разведочными работами

ми. Данный путь продолжительный и дорогостоящий. Снижения затрат можно добиться разработкой и внедрением новых методов и технологий, повышающих досто-

За рубежом при проведении ГРП лидерство принадлежит юниорским компаниям. У нас же путь малых предприятий, смысл работы которых как раз и состоит в прямом прогнозе скоплений УВ, является тернистым

верность прогноза и успешность поисковых работ. Важно определиться, с чего начать возрождение отечественной геологии.

Начало — половина дела (Пифагор)

Точками роста могут стать самостоятельные творческие группы ученых, специалистов геологического профиля, нацеленные на эти поисковые цели. Можно много говорить о добыче нефти, ее наращивании, но все это не бу-

Складывается парадоксальная ситуация: денег на бурение непродуктивных скважин хватает, а на поддержку технологий прямого прогнозирования не находится

дет достигнуто, если не соблюсти одно условие — прежде нужно найти саму нефть. Сия проблема еще очень далека от своего решения.

Путь такой группы на первом этапе представляется в осмысленности имеющегося огромного фактического материала, проверке на нем рабочих гипотез, выборе тактических направлений, формировании коллектива, прежде всего, из специалистов высокой квалификации с опытом работы 30–40 лет. Указанный коллектив, конечно, не решит сразу все задачи, но некоторый шаг вперед в развитии теоретических построений будет сделан.

Отмеченные креативные группы, как показывает мировой опыт, обычно создаются при крупных научных центрах с выделением им помещений и обеспечением финансирования. К слову, недавно у нас был принят закон, позволяющий институтам и вузам создавать внедренческие фирмы.

На втором этапе, когда у творческой группы уже в ранге малого предприятия (МП) появится наукоемкая продукция, соответствующая рыночным критериям, возникнет вопрос о переходе ее в стадию венчурного бизнеса — откуда взять деньги на инновации? Тогда роль первой скрипки отводится менеджеру, который становится главным при продажах.

Научная разработка по эффективному прогнозу месторождений далее выходит непосредственно на какую-нибудь нефтяную компанию (НК). Для ее проверки необходимо пробурить скважину. Захочет ли компания выполнить данную работу, ведь это будет поисковая скважина в малоизученном районе.

В такой ситуации основную роль сыграет именно менеджер — он должен заинтересовать своим интеллектуальным продуктом не одну НК, а несколько. Обнаружение месторождения создаст конкуренцию, что уже прекрасно.

За рубежом при проведении ГРП лидерство принадлежит МП, так называемым юниорским компаниям. Получение дохода базируется на кратном росте стоимости фирмы в случае открытия ею месторождения, в частности, путем продажи права на обнаруженные запасы. У нас же путь малых предприятий, смысл работы которых как раз и состоит в пря-

мом прогнозе скоплений УВ, является тернистым.

К примеру, в Западной Сибири одним из таких предприятий — ООО «ЭКСИС» — успешно проводятся поиски залежей путем газоразведки по снегу (технология ЗапСибНИГНИ). Сначала исследования начались в указанном институте, затем в рамках ООО. После трудных 1990-х годов, не имея стабильной финансовой поддержки ни со стороны федеральных органов, ни со стороны крупных компаний, оно ведет работы лишь по эпизодически заключаемым хоздоговорам.

Степень разработанности технологии высока, а степень доверия со стороны НК пока не соответствует должному отношению к новым инновациям сегодняшнего дня. Так что малым предприятиям на первых порах необходима системная государственная поддержка.

Прямой прогноз месторождений нужен всем, в действительности же только в лучшем случае каждая третья поисковая скважина оказывается продуктивной. Складывается парадоксальная ситуация: денег на бурение непродуктивных (водоносных) скважин хватает, а на поддержку технологий прямого прогнозирования не находится.

Досадные помехи

Главная проблема, с которой сталкиваются исследователи, — как получить геологическую информацию, рассредоточенную по разным НК. Во-первых, компании не хотят делиться ею, а во-вторых — высока стоимость информации. Хотя во всем мире тот же керн, например, считается национальным достоянием.

Для того чтобы банки данных НК были доступны отмеченным коллективам, необходимы директивные постановления. Улучшение ситуации с оборотом геологической информации МПР собирается начать в 2011–2013 годах, но этим заявлениям министерства пока мало веры. В отношении оперативности принятия решений на государственном уровне известен весьма показательный пример из недавнего прошлого.

Вице-президент США Ричард Никсон, едва оправившись от шока, в который его поверг запуск в октябре 1957 года советского спутника, уже 2 апреля 1958 года представил Конгрессу законопроект об учреждении Национального управления по авионавигации и исследованию космического пространства (NASA).

Инновации надо внедрять

Постоянно корректируемая с момента появления ЭС '2030 предполагает прямые госинвестиции в инновационные проекты и гарантии частным инвесторам, кредитующим ГРР. Вроде, все отлично. Но тревогу вызывает многоэтапность пути к указанной цели.

Так, сначала должна появиться управляющая компания, затем будет выясняться эффективность подведомственных организаций и только на третьем этапе планируется конкретная работа. На сколько лет растянется эта бестолковая структуризация, никто точно не скажет.

Трудности внедрения своих разработок в производство испытывают многие малые предприятия. Вот еще пример непростого пути томского ЗАО НПК «ТОМКО», работающего в Восточной Сибири. Разработанный его коллективом метод квантово-оптической фильтрации космических снимков позволяет в течение пяти-шести месяцев устанавливать наличие или отсутствие залежей УВ на площади до 1 тыс. км² при значительно меньших затратах, чем стоимость подготовки сейсморазведкой.

Метод прошел испытания на многих хорошо изученных месторождениях и даже на шельфе Южно-Китайского моря (Белый Тигр). Однако, несмотря на веские доказательства, некоторые авторитетные оппоненты, по сути, тормозили его дальнейшую реализацию, считая полученные результаты не более чем совпадением.

Тогда авторы пошли на масштабный эксперимент, выбрав район, где с точки зрения крупных ученых и специалистов залежей УВ не должно быть. Пробуренная

спустя три года скважина оказалась продуктивной. То есть, говорить о случайном характере полученных данных уже не приходится.

Инновации, доказавшие свою практическую ценность, следует незамедлительно использовать для опоискования, прежде всего, малоизученных регионов Западной Сибири? Животворное «да» — в теории, смертельное «нет» — на практике?

Итак, инновации, доказавшие свою практическую ценность, следует незамедлительно использовать для опоискования, прежде всего, малоизученных регионов Западной Сибири, в том числе, ее северных территорий и акваторий.

Государство должно всячески поддерживать малые предприятия с научной траекторией деятельности, создавать необходимые условия, чтобы крупный бизнес был кровно заинтересован во внедрении новых инноваций. 

ДО 1 ИЮНЯ 2011 Г. МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ ВВЕДЕТ
НОВЫЙ ПОРЯДОК АТТЕСТАЦИИ РАБОЧИХ МЕСТ



СИ-ЭЙ-СИ – ГОРОДСКОЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗ*
Искусство отличатся от других!

АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ВО ВСЕХ РЕГИОНАХ РОССИИ

(812) 334-5984, 334-5987 | WWW.GCE.RU

* Входит в Реестр аккредитованных Минздравсоцразвития организаций, оказывающих услуги в области охраны труда

СПОНСОР НОМЕРА



БЛЕСК И НИЩЕТА ГЕОЛОГИИ

НИКОЛАЙ НИКИТИН

«Нефтегазовая Вертикаль»



В разговоре с «Вертикалью» Сергей Донской, заместитель министра природных ресурсов и экологии, обратил внимание редакции на то, отрасль все еще недооценивает те положения геологической стратегии России, предназначение которых состоит во «всесторонней поддержке малых инновационных — юниорных — геологических компаний».

Мол, вот только начни их поддерживать, так частные инвестиции полноводной рекой польются, не захлебнуться бы, даже несмотря на чрезвычайно

высокий уровень риска таких капиталовложений... Но от демонстрации намерения до практического дела в России — как известно — пролегает бездна. И по времени, и по качеству тех льгот, которые в конце концов выдавливают из себя государство.

Чтобы оценить «бездну», в недавнем интервью с министром (см. «Юрий Трутнев: стимулируем то, что важно государству», НГВ #05'11) мы задали ему вопрос о том, что начнется раньше: долгожданное коренное изменение отраслевого инвестиционного режима, включая геологию, или нежданное падение добычи нефти в целом по стране?

Министр совершенно искренне посчитал вопрос провокационным, что за сомнительные сравнения? Мы, мол, тут ежечасно и изо всех сил заботимся об отрасли, а журналистам (он нам это не сказал, он нам это подумал) лишь бы позаковыристей вопрос задать, да сенсацией разжиться.

А зря: все, что «Вертикаль» хотела уяснить этим вопросом, состояло в попытке понять, сколько времени осталось жить нефтяной отрасли до того момента, когда тренд на снижение нефтедобычи (спасибо Ванкору, на этот раз выручил) станет очевидным и для министерства?

«Вертикаль» уже неоднократно критически реагировала на геологическую политику (сошлемся лишь на последние публикации, см. «Стратегия развития геологической отрасли?», НГВ #19'10, и/или «Оглушительный прирост запасов», НГВ #02'11), доказывая, что без поисковой геологии стратегия не стоит даже той бумаги, на которой отпечатана.

Но МПР РФ продолжает настаивать на правильности избранного пути: поисковая геология — это

неоправданный риск, негоже государству с его служащими с зарплатой в 4 тыс. рублей заниматься финансовыми авантюрами, которые совсем не обещают, скорее, наоборот, пополнения бюджета.

Это не наш путь, говорит Юрий Петрович, пусть этим занимаются, как и во всем мире, сами компании, взамен предлагая «хотелки» (все тот же НГВ #19'10) Геологической стратегии, к которым если и есть вопросы, то лишь два: 1) что мешало претворить их в жизнь и пять, и десять лет назад? и 2) кто в здравом уме и твердой памяти польстится на предлагаемые косметические стимулы?

Но даже косметика должна быть своевременной. Это прямо признает раздел стратегии, в котором описываются риски и который предупреждает нерадивого о том, что «несвоевременное внесение назревших изменений в нормативную правовую базу может стать источником серьезных трудностей на пути эффективного и динамичного развития отрасли». А что, и пять, и десять лет назад мы об этом не догадывались?

Если читатель хочет продолжить геологические экскурсии в историю, то я опять отсылаю его к страницам «Вертикали 2007–2011», но вот экономическая составляющая заслуживает отдельного разговора.

Экономическое обеспечение инновационной деятельности предусматривает, в частности, выделение прямых инвестиций за счет средств федерального бюджета на разработку важных инновационных проектов, создание условий для лизинговых соглашений, субсидирование процентных ставок по кредитам на инновационные цели, развитие практики госзаказа и освобождение от экспортных пошлин геологического оборудования, не имеющего российских аналогов, так гласит стратегия.

Что-то Роснедра, наделенные многомиллиардным бюджетом, не торопятся следовать прописанному по «выделению прямых инвестиций» рынку, который генерирует геологические идеи. Свои бы многочисленные структурные подразделения прокормить, да приближенным подрядным организациям что-то оставить...

Но вы, читатель, что-нибудь слышали о прорывных и инновационных технологиях агентства в сфере геологоразведки? А геофизики? Денежки расходуются в плановом режиме, но куда и с какой практической отдачей — остается едва ли не гостайной.

Что остается венчурному рынку, а он — благодаря природному оптимизму россиян — все еще есть, как есть и реальные инновационные идеи, и проверенные практикой современные технологии, догдаться совсем не трудно. А на оставшиеся без денег стимулы вы бы клюнули?

Об этом, собственно, и весь номер, который вы держите в руках.