

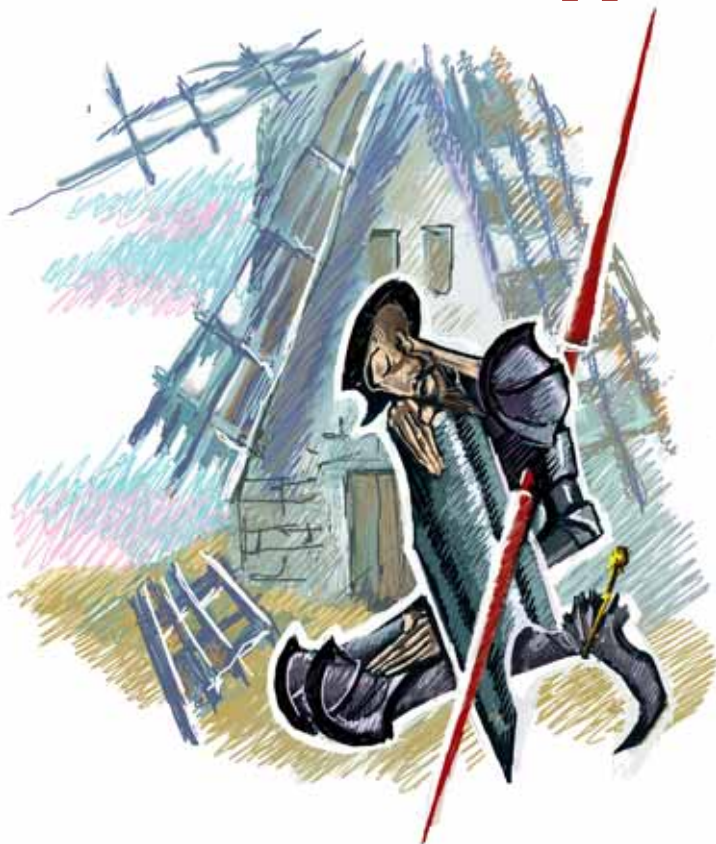
ВЛАДИМИР КОНЮХОВ

К.г.-м.н., старший научный сотрудник ПТ «НАЦ РН им. В.И. Шмидмана»

АЛЕКСАНДР РЫЛЬКОВ

К.г.-м.н., член-корреспондент РАЕН, заслуженный геолог РСФСР, директор ЗапсибНИГНИ ТюмГНГУ

РЕНЕССАНС ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ?



Не так уж и далеки те времена, когда на геологических картах начали появляться контуры уникальных месторождений нефти и газа: Самолторское (1965), Уренгойское (1966), затем такие жемчужины, как Ямбургское (1969), Бованенковское (1971)... Симфонии нефтяных и газовых фонтанов ласкали слух и наполняли гордостью сердца граждан страны.

Обнаружению таких месторождений первыми поисковыми скважинами благоприятствовали крупные по размерам антиклинальные структуры, сравнительно легко выделяемые по материалам сейсморазведочных работ. К тому же месторождения чаще всего оказывались многозалежными с высокопроницаемыми песчаниками.

Передача их в разработку способствовала быстрому развитию добывающей отрасли. Именно они позволяли стране выдерживать добычу нефти примерно 540 млн тонн (1980–1989 годы) при соблюдении кратности прироста запасов к добыче, равной двум и даже больше. То есть был достигнут уровень, когда каждая извлеченная тонна нефти сопровождалась приростом двух тонн новых запасов. Это был пик триумфа и

Россия известна миру своими огромными нефтегазоресурсами. Но чего ждать дальше, в частности в геологоразведке, если в нашей политике и экономике, говоря словами Н.Пржевальского, великолепного ученого, мецената и настоящего патриота России, «дела на грош, суматохи на рубль»?

Губительной причиной сложившейся ситуации, на наш взгляд, является сформировавшееся потребительское отношение государства к нефтегазовой отрасли: изъятие нефтяных сверхдоходов не сопровождается ни обратными инвестициями, ни созданием экономических стимулов для модернизации производства: «ресурсное проклятие» придумали те, кто на большее не способен.

Печальным результатом действующей налоговой системы и замены национальной энергетической политики набором корпоративных стратегий стало явное снижение эффективности (в качественном и количественном отношении) и геологоразведочных работ, и добычи, и переработки, временно выигрышным же фактором остается лишь ныне высокий уровень мировых цен.

Вместе с тем, ресурсная база истощается, запасы неумолимо переходят в категорию трудноизвлекаемых, а себестоимость добычи растет и за счет неуклонного перемещения отраслевых проектов в отдаленные и сложные территории, включая Арктический шельф и Дальний Восток России. Разработка такого рода месторождений требует новых подходов, крупных инвестиций, инновационных и дорогостоящих технологий.

Такие — зарубежные — технологии есть, но у отечественного сервисного рынка, который отражает общеотраслевую ситуацию, нет даже теоретической возможности доказать, что он не глупее американского, норвежского, китайского...

Выразим общее мнение: участники рынка хотели бы получить от руководства страны четкий сигнал: есть ли будущее у отечественной нефтегазовой отрасли?

И если есть ветер, то почему нет мельниц?

геологов, и нефтяников. Но вскоре последовало резкое снижение производства.

Прошлое и настоящее геологоразведки

За прошедшие десятилетия существенно ухудшились геолого-экономические условия добычи нефти: выработаны наиболее богатые и обустроенные месторождения. К сожалению, снижение уровней добычи связано не только с выработанностью таких месторождений, но и определенными недостатками в методологии и методике их разработки (пример тому — тот же Самотлор).

Если в конце 1980-х, например, в Западно-Сибирском нефтегазовом комплексе дебит одной скважины превышал 135 тонн, то в 2000-м он снизился до 10 тонн. При этом количество всех скважин увеличилось с 4 тыс. до 76 тыс., а число неработающих из них возросло на порядок. Как видим, возможности поступательного развития отрасли за счет старых объектов близки к исчерпанию. Снижение объемов добычи нефти отрицательно сказалось и на смежных с нею производствах.

Геологи бьют тревогу: а что будет завтра? Месторождений, равнозначных тем, которые находятся в разработке, мы не открываем, новые часто связаны с мелкими структурами и сложнопостроенными породами-коллекторами.

Так, по данным В.Орлова, председателя Комитета СФ по природным ресурсам, средний коэффициент восполнения минерально-сырьевой базы в период 1991–2005 годов в стране снизился до 0,6. Что касается прямого восполнения добычи нефти, то даже в главном ресурсном регионе страны — ХМАО — это было достигнуто в 2000–2001 годах, когда рассматриваемый показатель составил единицу, то есть только половину от уровня благополучных лет.

Нефтяникам нужна нефть, но желательна богатая. Обычно бурят одну поисковую скважину, другую и только третья по счету в лучшем случае оказывается продуктивной, а бывает четвертая

или пятая. Стоимость одного погонного метра такой скважины равна примерно 40 тыс. рублей. Если же поисковая скважина намечается на морском шельфе, то один метр обойдется в 800 тыс. рублей. Понятно, что бурение первых скважин требует значительных затрат.

Существенное их снижение будет только в случае обнаружения крупных скоплений углеводородов (УВ), с одной стороны, и точности выбора точек заложения скважин — с другой.

Примерно с 1963 года старые запасы УВ в стране стали переоценивать в сторону увеличения. Так, сенатора В.Орлова обеспокоили попытки переоценки запасов по новой классификации (внедрение ее намечалось в 2009 году, но отложено до 2012 года). Тогда они по промышленной категории С₁ сокращаются на 40–45% за счет перехода в более высокую категорию В, а в основном — в категорию С₂. В итоге, промышленные запасы снижаются на одну треть, хотя сумма их всех с учетом категории С₂ сохраняется.

Если исходить из фактических объемов поисково-разведочного бурения и многолетней оценки его эффективности, то прирост запасов, в частности, за последний период (2003–2008 годы) должен быть в интервале 1,5–1,8, а не 3,4 млрд тонн, отраженных в государственном балансе. Это значит, что до 50% декларируемого прироста может оказаться непромышленным, а то и просто виртуальным.

Манипуляции с запасами ни к чему хорошему не приведут, ведь многие из них будут низкого качества и при этом рассредоточены по мелким месторождениям. К тому же выявляемые ныне будут вовлекаться в разработку не ранее, чем через 10–12 лет, когда придется вплотную разбираться с такими сложнопостроенными объектами.

Нашей деформированной, если не сказать еще более резко, в 1990-е годы геологоразведке, существенно ослабленной текущим мировым кризисом, необходимо выстраивать свою политику с прицелом не только на ближай-



шие годы, но и на далекое будущее. Любой кризис — предвестник назревших преобразований.

За прошедшие десятилетия существенно ухудшились геолого-экономические условия добычи нефти: выработаны наиболее богатые месторождения

Мы сегодня, образно говоря, подошли к своему Рубикону, после которого ключевую роль в повышении эффективности работ должны играть, прежде всего, инновационные достижения. В последние годы в стране отмечаются перемены к лучшему, но в то же время инновационная среда в целом еще развита достаточно слабо.

Существенное снижение затрат на ГРП будет только в случае обнаружения крупных скоплений углеводородов и точности выбора точек заложения скважин

Сколько еще пройдет времени для восстановления прежнего интеллектуального потенциала? Что и говорить, если число ежегодных научных публикаций в расчете на 100 ученых у нас одно из самых низких в мире (5,4); для сравнения: в Индии — 16, не говоря о таких странах, как Великобритания (58) и др.

В РАМКАХ ЕДИНОГО ОБЪЕКТА

По открытым Мытаяхинскому, Восточно-Мытаяхинскому и Северо-Лабатьюганскому месторождениям (Западная Сибирь) до начала работ скудная информация о нефтеносности недр имела только о последнем: из поисковых скважин (№6, 1989 и №10, 1971), пробуренных друг от друга на значительном расстоянии (27 км), при испытании пласта АС₁₁ были получены непромышленные и промышленные притоки нефти соответственно. Дать прогноз, что они вскрыли одну залежь, было трудно, поскольку не исключалась их отдельная локализация.

Нами в ретроспективном плане был проведен анализ степени изученности недр этой территории, т.е. фактически спустя 20 лет. Выяснилось, что на Мытаяхинской площади было пробурено три скважины, вскрывшие небольшую залежь в пласте Ю₂, которая остается недоразведанной (прежде всего не установлены ее границы). Близкая картина и по второй площади, где в пласте АС₁₁ до 92% запасов нефти отнесено к категории С₂.

Эти залежи суммарно по категории С₁+С₂ оцениваются как мелкое месторождение (извлекаемое менее 10 млн тонн). По Северо-Лабатьюганской площади оказалось, что упоминавшиеся скважины вскрыли одну и ту же залежь и еще две в пластах Ю₀ и Ю_{2,3}; их запасы в целом равноценны уже крупному месторождению (более 30 млн тонн).

Как видим, по результатам самых начальных работ наземной геохимической съемки была подтверждена крупная зона нефтенакпления, где первые два месторождения разрабатываться, по крайней мере, в ближайшее время не будут.

Как сократить путь к успеху?

В нашей стране еще сохранился творческий потенциал, способный развивать науку и в геолого-поисковом секторе — первооснова благополучия нефтегазовой

науки, имеет прямое отношение и к использованию в производстве.

Прав был великий француз (Луи Пастер: «Нельзя делить науку на теоретическую и прикладную, есть наука и ее приложения»), утверждая, что не провести четко границу, где заканчивается теория и начинается практическая деятельность. Но вот положение дел с геологической наукой в стране сложилось катастрофическое. Бюджетные ассигнования на нее мизерные.

Основные объемы научных исследований, конечно, проводятся в соответствующих центрах компаний, но ориентированы новые разработки, как правило, на решение текущих задач, напрямую связанных с особенностями геологии той территории, которой владеет тот или иной недропользователь.

Вот эта своего рода узость методологического и методического подходов и является камнем преткновения для получения более значимых фундаментальных решений. Последние, как об этом свидетельствует мировой опыт, могут быть получены только при изучении всего нефтегазоносного бассейна, со всеми его генетическими особенностями строе-

ния, спецификой развития в геологическом времени.

Не каждая компания, особенно это характерно для России, решится на затрату денежных средств для изучения проблем, способных дать (или не дать) положительные результаты в ближайшие или отдаленные годы.

Только государство способно организовать и реализовать такой фундаментальный проект по прямому поиску новых месторождений нефти и газа путем резкого увеличения затрат на геологическую науку. Время, когда геологи говорили о том, что существующее положение дел может привести к тупику, прошло, тупик практически уже наступил. Но у нашего руководства пока нет четкой позиции относительно понимания грядущих осложнений в важнейшей для страны отрасли.

Авторами технологических инноваций чаще всего являются сотрудники НИИ, предлагающие перспективы их практического использования. Но исследователю предстоит мучительно долго доказывать в одном бюрократическом месте новизну своего проекта, в другом — патентоспособность разработки и т.п. В итоге оптимизм очень скоро сменяется отчаянием.

Казалось бы, есть реальная проработка, есть опытные образцы (например, в виде технологий прямого обнаружения залежей УВ), так что нефтедобывающим компаниям остается только брать их, как говорится, на блюдечке с голубой каемочкой. Ан нет! Попасть в зону внимания крупного недропользователя трудно. Он не хочет вкладывать деньги в длительные проекты с отдачей через несколько лет.

Разработчик новшеств, по сути, творец нового, и создавать ему препятствия — непозволительное торможение прогресса. Малый и средний бизнесы более мобильны в освоении новых технологий, поэтому им необходима финансовая поддержка со стороны государства до этапа внедрения его в серию: вплоть до обеспечения заказами.

Почему-то у нас многие полагают, что любая инновация обязательно должна быть суперудач-

Внедрение поисковых инноваций — единственное направление, ведущее к успеху самым коротким путем. Необходима разработка теории поиска скоплений УВ

отрасли. Если нет новых подготовленных месторождений, то начинают падать объемы добычи.

Внедрение поисковых инноваций — единственное направление, ведущее к успешному ре-

Узость методологического и методического подходов и является камнем преткновения для получения более значимых фундаментальных решений

зультату самым коротким путем. Необходима разработка теории поиска скоплений УВ на современном уровне. Понятно, что все то, что будет достигнуто на фундаментальных «площадках»

ной. Тогда как на Западе венчурные капиталисты считают: если даже одна из десяти инноваций станет удачной, то ее вполне достаточно для успеха — она окупит все затраты.

Доказательной базой любого изобретения всегда служат эксперименты. Такой случай из жизни малого предприятия ЭКСИС описан в *НГВ #07'09*, когда тюменская технология — газоразведка по снегу — показала возможность быстро, дешево и с достаточно высокой вероятностью выявлять нефтеносные участки до бурения скважин (см. «В рамках единого объекта»).

Разработка мелких месторождений при действующей налоговой практике для крупных компаний нерентабельна из-за дополнительных затрат, в частности, на добычную инфраструктуру (систем сбора, транспортировки сырья и т.п.). Заметим, что в России на их долю с начальными извлекаемыми запасами нефти менее 10 млн тонн — согласно госбалансу — приходится более 14%; далее будет возрастать и соответственно усиливаться острота проблемы.

Вернуться к уровню рентабельности работ на небольших месторождениях ныне вполне возможно, если включить часть из них в одну группу, с таким расчетом, чтобы их суммарные извлекаемые запасы были равноценны рангу крупного место-

рождения. В таком случае изучение всех залежей могло бы осуществляться как бы в рамках единого объекта. Конечно, все это можно реализовывать после проведения исследований, подтверждающих прогноз об объединении отдельных залежей в крупную зону нефтегазонакопления.

Предлагаемый методический подход наиболее рационален для тех зон, где кучно сосредоточены несколько месторождений — от небольших до средних, которые в плане частично перекрываются или соприкасаются друг с другом. Необходимо лишь рационально провести границы лицензионного участка (ЛУ), чтобы намечаемые месторождения не выходили за его пределы.

Компания-недропользователь кровно заинтересована как можно раньше начать освоение месторождений. Поэтому в результате совмещения разведки, составления технологической схемы разработки, а то и поиска новых глубоководных залежей, несомненно, ускорится процесс ввода месторождений в разработку. А это — главное — будет способствовать увеличению объемов добычи нефти. В итоге у НК появится интерес к приобретению таких привлекательных лицензий.

При указанном подходе таким могло быть формирование кластера месторождений: Мытаяхинского, Вост.-Мытаяхинского, а

также соседних Южно-Мытаяхинского, Южно-Санлорского и Шишкюганского. В настоящее время Мытаяхинское и последние два месторождения находятся в не-

Больше того, положение дел с геологической наукой в стране сложилось катастрофическое. Бюджетные ассигнования на нее мизерные

распределенном фонде. Более целесообразно было бы включение их в границы Южно-Мытаяхинского ЛУ при его формировании.

Вернуться к уровню рентабельности работ на небольших месторождениях ныне вполне возможно, если включить часть из них в одну группу

Примером изучения перспективной территории в одно и то же время разведочными и эксплуатационными скважинами является упоминавшееся крупное Северо-Лабатьюганское месторождение, входящее в одноименный ЛУ.


Оправдывает себя и метод квантово-оптической фильтрации космических снимков: его эффективность проверена на многих месторождениях нефти

В Восточной Сибири метод квантово-оптической фильтрации космических снимков прекрасно осуществляется томским НПК «ТОМКО», хотя путь к успеху там тоже был не легким (см. *НГВ #04'09*). Жизненность метода проверялась на многих хорошо изученных месторождениях нефти.

Но попасть в зону внимания крупного недропользователя трудно. Он не хочет вкладывать деньги в длительные проекты с отдачей через несколько лет

Он зарекомендовал себя на Трубецком участке, который многие годы считался бесперспективным. Однако первая пробуренная скважина вскрыла несколько продуктивных пластов. Предварительная оценка запасов показа-

ОТРАСЛЕВОЙ КАЛЕНДАРЬ
интерактивный список всех значимых событий отрасли в течение года



НЕФТЕ ГАЗОВАЯ ВЕРТИКАЛЬ
15 лет

www.ngv.ru

ла, что по газу залежи относятся к средним месторождениям, а по нефти — к крупным. Отметим, что эти данные характеризуют только 1/3 часть выявленного нефтегазового поля. Не исключено, что при дальнейших работах масштаб месторождения может возрасти до уникального (более 300 млн тонн).

Нет финансирования и со стороны государства; нет денег — нет ресурсов, нет ресурсов — нет добычи

Отметим еще такой момент, касающийся проверки эффективности указанного метода, в частности, на морских территориях. Его авторы отмечают, что он был опробован на всемирно известном нефтяном месторождении Белый Тигр на шельфе Южно-Китайского моря. Своеобразие месторождения заключается в том, что коллекторами являются граниты: за счет наличия в них зон повышенной трещиноватости притоки достигают 1500 тонн в сутки.

Источники средств в стране есть. Надо только ответственно задуматься о будущем России

Поиски подобных месторождений по мере истощения традиционных поисковых объектов в осадочном чехле, несомненно, бу-

Вопрос за немногим — создать разработчикам соответствующие условия и заинтересованность в проведении новаций

дут возрастать и в породах фундамента Западной Сибири. Может возникнуть вопрос: а почему не провести подобные исследования на шельфе акваторий северных морей Западной Сибири — наше-

«Когда идет ветер, глупец строит щит, а мудрец — мельницу». У нас в современной России — ни того ни другого...

го долгосрочного стратегического резерва?

Ресурсно-геологические предпосылки жидких УВ там весьма велики. По некоторым даже са-

мым скромным оценкам доля нефти только в собственно Карском море составляет от НСР углеводородов до 20%. Вопрос за немногим — создать разработчикам соответствующие условия и заинтересованность в проведении новаций в указанном бассейне.

Ближайшая панорама

Восточная мудрость гласит: «Когда идет ветер, глупец строит щит, а мудрец — мельницу». У нас в современной России — ни того ни другого. Экономике сегодня нужно модернизировать на базе науки, внедрять такие современные исследования туда, где они дадут наибольший результат. Беда в том, что это не очень волнует новую элиту, директоров, чиновников.

Президент Д.Медведев недавно сказал: «Мы будем действовать последовательно, терпеливо. Мы преодолеем кризис, отсталость, коррупцию». Смущает, что «последовательно и терпеливо»: ныне промедление — смерти подобно. Решительное движение должно происходить по всему фронту. Понятно, что нужны средства. Где их взять?

Давно пора разобраться с утечкой денег за рубеж. Только в 2008 году из страны потоком ушло более \$200 млрд, в обратную сторону — лишь долларовый ручей. Смог же президент Б.Обама дать добро на принятие закона, запрещающего такой отток. Россия на такой шаг не идет; спрашивается, чи деньги утекают на Запад?

Необходимо принять прогрессивный налог. Нельзя брать 13% с бедного человека и с того, кто «зарабатывает» в месяц миллионы долларов. Должен же быть здравый смысл, например, у руководства «Газпрома», когда в 2009 году, несмотря на кризис и при неблестящих результатах деятельности, выплаты себе любимым возросли на 25%? Писатель, историк Николай Карамзин был бы в ужасе: не просто «воруют», грабят!


Борьба с коррупцией идет вяло. К примеру, в мировом рейтинге Россия по «чистоте чиновничьих рук» занимает 146-е место, а Сингапур стоит на 3-ем. Чем не пример?

Наконец, часть денег следует взять в Центробанке из золотовалютных резервов, которые можно потратить, прежде всего, на ультрасовременные иностранные технологии. Например, норвежские, «продвинутые» на море. Не следует засиживаться в позе роденовского «Мыслителя» и думать, где же поставить запятую в предложении: покупать нельзя ждать. Другого выбора у нас нет. Иначе необходимых темпов роста не будет.

Ресурсные возможности в стране велики, но достоверность их запасов наиболее низкая в акваториях северных морей. Чтобы перевести ресурсы в запасы, необходимо провести разведочные работы, на которые у «государственных» компаний — «Газпрома» или «Роснефти» — нет средств.

Да, привлечение иностранных инвесторов — дело нужное. Но если в ресурсах шельфа мы уверены, то для решения проблемы видится и такой вариант, как выделение специального госкредита новообразованному холдингу «Росгеология» на приобретение современного технологического оборудования с последующим — обязательно с участием ответственных специалистов — бурением поисковых скважин на шельфе, например, Карского моря. Не сделав этого, долго еще будем рассуждать о предполагаемых там богатствах и переносить сугубо ориентировочные оценки УВ-сырья из одной стратегии в другую.

Источники средств в стране есть. Надо только ответственно задуматься о будущем России. Сколь сильно повлияет на судьбы страны президент РСПП, который бьется за то, чтобы благотворительные вложения освободились от налога на доходы? Или масса некомпетентных чиновников, пусть с гарвардским образованием, ныне считающихся «эффективными менеджерами», но на деле озабоченных лишь собственным благосостоянием?

Административными мерами и поручениями невозможно провести успешную, опережающую модернизацию экономики, нужен благоприятный инвестиционный, общественный и научный климат... 



**БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ
И ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ОБУСТРОЙСТВА НЕФТЯНЫХ
И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

- ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СИСТЕМ ППД
- АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ГРУППОВЫЕ ЗАМЕРНЫЕ УСТАНОВКИ
- НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД
- ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ НЕФТИ, ПОПУТНОГО И ПРИРОДНОГО ГАЗА, ВОДЫ
- ОБОРУДОВАНИЕ ПРОТИВОПОЖАРНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
- АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ БЛОКИ

**ОАО «Нефтемаш» переименовано
в ОАО «ГМС Нефтемаш» с 26 августа 2010 г.**

Россия, 625003, г. Тюмень, ул. Военная, 44
приемная: тел. (3452) 43-01-03
отдел маркетинга: тел./факс (3452) 42-06-22, 43-22-39
отдел сбыта: тел. (3452) 43-99-10, факс (3452) 43-22-13
e-mail: girs@neftemashtmn.ru
www.hms-neftemash.ru www.grouphms.ru

