

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА В УСЛОВИЯХ ПРОГНОЗИРУЕМОГО ДЛЯ РФ УХУДШЕНИЯ КОНЪЮНКТУРЫ МИРОВОГО РЫНКА

В статье описывается развитие мирового нефтяного рынка. В нефтегазовом комплексе России складывается кризисное положение. Предложены пути выхода из кризисного положения и повышения эффективности углеводородного потенциала.

Ключевые слова: углеводородный потенциал, мировой нефтяной рынок, нефтяной кризис.

США вместе с Канадой и дружественной Саудовской Аравией, имеющие колоссальные ресурсы различных видов, в том числе нетрадиционных углеводородов (УВ), смогут активно влиять на рыночную конъюнктуру, пока они поддерживают высокие цены на нефть. Но это будет только до тех пор, пока они, пользуясь высокими ценами на нефть, апробируют и запустят в производство достаточно эффективные технологии эксплуатации некоторых видов нетрадиционных УВ (Левинбук, Котов, 2012).

На рубеже 20 и 21-го столетий РФ получала невиданные преимущества для своего экономического развития. Во-первых, за счет небывалого роста цен на нефть, которые за последние 30 лет возросли в 38 раз и сейчас находятся на небывало высоком уровне (более 100 долл./барр.). То же самое по газу, так как цена последнего привязана к цене нефти. Во-вторых, цены на крайне необходимую для развития высокотехнологическую продукцию в это время снижались высокими темпами. Так если раньше, чтобы купить хороший компьютер нужно было продать 600 баррелей нефти, то сейчас всего 5-6. К сожалению, Россия в полной мере не сумела воспользоваться такими преимуществами длиной 15 лет для всестороннего развития экономики и осталась в положении перманентно усиливающейся зависимости от мировой конъюнктуры на нефть. В то же время Татарстан в полной мере сумел воспользоваться внутренней конъюнктурой, связанной с поступлением в республику части доходов от нефтедобычи. Хотя положение могло быть много лучше, если бы не постоянное снижение доли поступлений от нефти, которые опустились аж до 7%.

Дальше ведущие специалисты и эксперты не прогнозируют такой хорошей конъюнктуры. Цена на нефть на прогнозируемый период до 2035 г. различными экспертами и организациями оценивается в пределах от 50 до 200 долл./барр. причем, 50 в кризисные, 200 в наиболее благополучные годы. Для России с учетом разницы курса валют и инфляции даже максимально прогнозируемый уровень будет не выше сегодняшней покупательной способности доллара. Не говоря уже о менее благоприятных и кризисных условиях. С учетом сегодняшних трудностей с выполнением социальных обязательств власти и весьма необходимых бюджетных затрат по заявлению Д.А. Медведева страну ждут трудные времена. В то же время на мировом рынке прогнозируется рост цен на новые виды

высокотехнологичной продукции.

Положение усугубляется низкой конкурентностью российской нефти из-за высоких всевозрастающих издержек производства.

Невиданный технический прогресс на Западе по освоению нетрадиционных видов углеводородного сырья (тяжелые нефти и природные битумы (ПБ) в Канаде, США, Венесуэле, нефтегазосланцевая революция в топливно-энергетических ресурсах (ТЭР)), а также исследовательские работы по другим видам ТЭР через несколько лет кардинально изменят ситуацию в нефтегазовом секторе (НГС) и мировую конъюнктуру. Уже одно желание США добывать 594 млн. т в год нефти и сохранять первое место в мире по добыче газа способно в корне изменить мировой рынок ТЭР. А США в отличие от России всегда выполняют свои программы. Более того, они могут правильно прогнозировать будущее. Так еще в 1982г., когда добыча нефти в стране падала, они спрогнозировали ее рост. Правда, с этим они ошиблись на десяток лет, но хорошо уловили тенденцию роста добычи после длительного периода ее спада.

Как РФ использовала весьма благоприятную конъюнктуру в мировом НГС? Хотя она после резкого падения добычи после перехода на рыночную экономику вышла на уровень 518,4 млн. т. в год. Но это было сделано за счет использования мощного потенциала, накопленного в советское время, который не исчерпан даже сегодня.

По мнению ведущих специалистов Россия не может противопоставить изменившейся в худшую для нее сторону мировой конъюнктуры рост добычи и повышение ее эффективности. Если и удастся с невероятными трудностями удержать 500-миллионный уровень добычи нефти, то в последующем оно будет сокращаться высокими темпами.

Положение в нефтегазовом комплексе следует оценивать как кризисное по следующим причинам:

- сокращение объема геологоразведочных работ в три раза за последние 15-20 лет по причине разрушения системы государственного управления геологической службой страны;

- неудовлетворительное воспроизводство запасов (средняя годовая восполняемость запасов с начала 90-х годов и до 2005 года не превышала 85% от годовой добычи нефти (накопленный дефицит прироста запасов нефти за этот период составил более 1,2 млрд/тонн), а достигнутое 140% воспроизводство запасов за 2006-2010 гг. является мифом

и поэтому не может служить обнадеживающим фактором дальнейших успехов в этой сфере (Муслимов, 2013), при этом свыше 30% извлекаемых запасов нефтяных компаний находятся за гранью рентабельности;

- ожидаемый коэффициент извлечения нефти по месторождениям, вступившим в поздние стадии разработки или выведенных в консервацию находится на уровне 0,30, в то время как в мире он превышает 0,40;

- запасы нефти высокопродуктивных месторождений, дающих более 60% добычи выработаны более чем на 50%;

- более 60% в балансе запасов составляет доля трудноизвлекаемых запасов нефти (ТЗН) (т.е. требующих сложных и затратных технологий);

- систематическое отставание фактической годовой добычи нефти от проектных показателей. В 2012 г. по технологическим схемам разработки месторождений добыча нефти должна была составить 570 млн. тонн (фактическая добыча без учета газового конденсата составила менее 500 млн. тонн);

- отсутствие единой достоверной информационной базы для систематического анализа ситуации, составления сводных региональных и федерального баланса производства и потребления топливно-энергетических ресурсов;

- отсутствие благоприятной экономической среды для развития ТЭК, отсутствие механизмов стимулирования инвестиционной и инновационной деятельности и как следствие, недостаточные объемы финансирования в развитии ТЭК;

- высокая степень износа основных фондов ТЭК, почти 60% в нефтегазовой промышленности и 80% в нефтепереработке;

- отсутствие должной активности и «отлучение» от участия органов, управления регионального уровня в вопросах согласования стратегий, системы справедливого распределения доходов от добычи и производства топливно-энергетических ресурсов между регионами и федеральным центром;

- нефтяные компании под предлогом коммерческой тайны засекретили все вопросы ВМСБ, разработки, применения новых технологий МУН и не допускают ученых и специалистов к анализу ситуации из-за боязни критики за свои действия и бездействие.

- резкое снижение профессионального государственного уровня планирования, прогнозирования управления и контроля за процессами геологоразведки, оценкой воспроизводства запасов, рациональной и рачительной разработкой месторождений со стороны федеральных органов управления.

Опыт РТ показывает, что в благоприятные годы нужно наращивать резервы нефтедобычи. Так за четверть века до рыночных реформ нефтяники накапливали резервы: большой объем разведочного и эксплуатационного бурения, наращивание запасов различным путем, развитие науки, применение новых технологий налогового стимулирования. Это позволило объединению «Татнефть» сравнительно спокойно пережить трудности перехода на рыночную экономику, кризисы 1998 и 2008 гг. Наверное, этот опыт надо использовать и в масштабах РФ.

Немного об этом опыте.

Нефтяники Татарстана имеют огромный опыт ускоренного развития нефтяной отрасли с выходом на небывало

высокий 100-миллионный уровень добычи нефти на небольшой (в 32 раза меньшей, чем Зап. Сибири) территории с последующим успешным преодолением негативных условий кризисов. ОАО «Татнефть» в период рыночных отношений, в неимоверно трудных горно-геологических и экономических условиях сумела не только удержать, но и нарастить (более чем на 2 млн.т в год) добычу нефти. Это было осуществлено за счет умелого, высокопрофессионального использования созданного в советский период потенциала (огромные мощности по добычи нефти: скважины, нефтяные промыслы, технологии, кадры) и получения в рыночных условиях доступа к зарубежной технике. Техника и технология нефтедобычи в ОАО «Татнефть» вышла по существу на мировой уровень. Но этого нельзя сказать о геологии. Геология (в первую очередь промысловая) практически за эти годы не развивалась, а стагнировала.

Успешное преодоление последствий кризисов в рыночных условиях, произошло не само по себе, а благодаря длительному поступательному развитию нефтяной отрасли РТ в течение десятилетий советского периода. Особое значение в этом сыграл выход постановления Совета Министров СССР и Совета Министров РСФСР «О мерах по улучшению разработки нефтяных месторождений и обеспечению дальнейшего развития добычи нефти Татарской АССР» от 28 июля 1968 г. В этот период нефтяная отрасль не просто развивалась, а накапливала нефтяной потенциал для дальнейшего развития.

В чем это выражалось?

1. В постоянном отставании существенно высоких уровней прогнозных ресурсов республики не ниже 400-450 млн.т, которые официальные экспертирующие организации (ВНИГНИ и др.) предлагали сократить до 90 млн.т. Такая позиция позволяла нам обосновывать сохранение больших объемов глубокого разведочного бурения (ГРП) (в начале на уровне 180 тыс.м, а затем 110-130 тыс.м в год) с соответствующим большим объемом подготовки площадей сейсморазведкой и даже структурным бурением, в объемах 220-250 тыс. м в год.

2. В сохранении и даже увеличении объемов эксплуатационного бурения при настоятельном требовании его уменьшения, как минимум вдвое, ведущими институтами отрасли (ВНИИнефть, ВНИГНИ), большинством специалистов Госплана СССР и Миннефтепрома. И это понятно, так как на бурение и обустройство новых скважин уходило более 2/3 всех выделенных капиталовложений. Таким образом, в невероятно трудных условиях борьбы за капиталовложения (с огромной помощью руководства Республики и ОК КПСС) нам удалось за 25 лет пробурить около 40 млн.м (более 25 тыс. скв) эксплуатационных скважин, что на 10 млн.м (или на 6300 скв.) больше ранее предусмотренных. Это главный и мощнейший потенциал РТ, будущего развития нефтяной промышленности на десятилетия, который способствовал успешному преодолению последующих кризисных ситуаций и остается мощным фактором дальнейшего развития отрасли.

Для эффективного освоения огромных объемов бурения (около 2 млн.м в год) были созданы и внедрены ряд новых, более эффективных методов поисков, разведки и доразведки нефтяных месторождений, разработки залежей и повышения нефтеотдачи пластов в различных геологических условиях.

Все это позволило создать мощнейший потенциал нефтедобычи, в том числе официально (ни в какой отчетности) не видимый. Этот неотраженный в форме БР на начало рыночных реформ потенциал составлял 700 млн. т подготовленных запасов в традиционно нефтеносных горизонтах девона и карбона, не считая около 100 млн. т пермских битумов в пермских отложениях. Если бы эти запасы были показаны, то уровень добычи в РФ мог бы установлен на 30-35 млн. т. больше (таковы были «правила игры» в те времена). К счастью этого не произошло и эти запасы остались в недрах. Большую роль в этом сыграла позиция руководства нашей Республики – бережного отношения к кадрам и соблюдения принципа – честных и добросовестных специалистов в обиду ни при каких условиях не давать.

Необходимо использовать конкретные преимущества России. В чем они выражаются?

В огромном потенциале недр. Большие резервы имеются в старых районах нефтедобычи, какими являются РТ, РБ, Западная Сибирь и др., потенциал которых пока полностью не оценен.

Прежде всего эти резервы могут быть получены в виде реального увеличения запасов за счет применения новых методов геологических исследований, изменения подходов к составлению геолого-гидродинамических моделей. А также в сравнительно низких проектных КИН- 0,4-0,5 по причине применения в основном только методов заводнения. Поэтому здесь в дальнейшем, в (ранее названной завершающей) четвертой стадии разработки, можно применить более мощные системы разработки с тепловым, газовым или комплексным воздействием. Это в РФ практически еще не применялось. А на западе уже применяется широко. Дорого? Да! Но на Западе же применяют.

Чтобы в РФ появилась заинтересованность в существенном увеличении извлекаемых запасов на старых высокопродуктивных месторождениях за счет роста КИН с 0,4-0,5 до 0,6-0,7 и выше, государству, на этот период разработки месторождения, надо создать условия, а именно обнулить все налоги и платежи до выхода на окупаемость проектов разработки, а затем оставить один налог – на прибыль. Этого будет достаточно, чтобы истощенные месторождения обрели вторую и третью жизнь. Таким образом, существенное отставание России во внедрении более мощных и дорогих МУН в перспективе можно из недостатка превратить в большое преимущество. Но первое слово здесь за государством, а НК необходимо привести к управлению разработкой нефтяных месторождений новых творчески мыслящих геологов и инженеров.

Значительным резервом нефтеотдачи в РФ являются остаточные запасы нефти (ОЗН) промытых в процессе эксплуатации пластов и участков. В РФ это запасы выработанных участков, которые согласно проектам разработки должны оставаться в недрах после окончания эксплуатации. Мы извлекали 3,1 млрд.т запасов, а на этих участках осталось запасов даже больше этой величины. Это запасы в более благоприятных условиях – в основном маловязкие нефти в высокопроницаемых породах. Это грамотный резерв нефтедобычи.

Основным стержнем повышения эффективности разработки нефтяных месторождений – повышение коэффициента извлечения нефти, который в РФ имеет тенденцию к снижению. Причин этого много. В настоящее время

проектирование разработки ведется по регламентам, утвержденным в 70-х годах. Однако понятия и принципы рациональной разработки нефтяных месторождений, сформированные в советское время для командно-административных отношений, в новых условиях оказались неработающими. Сегодня также не действуют «Правила разработки нефтяных месторождений» советского периода. Таким образом, отрасль оказалась без фундаментальной основы проектирования рациональной разработки нефтяных месторождений.

Складывается парадоксальная ситуация: техника и технология нефтедобычи неуклонно развиваются, а нефтеотдача снижается. Такие же недостатки и по РФ в целом.

Основное противодействие неудовлетворительному положению с КИН в РФ – это приоритетное внедрение методов увеличения нефтеотдачи. Но здесь существует много недостатков, приводящих к незначительному (3-5%) увеличению КИН:

- нет четкого разделения добычи за счет МУН от добычи за счет интенсификации;
- нет методики оперативного учета прироста запасов за счет МУН;
- несистемный подход к внедрению МУН;
- отсутствуют крупные проекты внедрения МУН и в большинстве случаев они внедряются вообще без проектов;
- в НК крайне осложнен и бюрократизирован доступ исполнителей на участки проведения работ и к информации о геологии и эффективности работ;
- превалирует местническо-корыстный подход к внедрению МУН;
- запущена работа по подготовке и переподготовке научных и производственных кадров.

Таким образом, отрасль оказалась без фундаментальной основы проектирования рациональной разработки нефтяных месторождений.

К сожалению, в отрасли до сих пор нет сформулированного общепринятого критерия рациональности и принципов рациональной разработки нефтяных месторождений. По существу в период рыночных реформ мы сделали несколько шагов назад от рациональности разработки нефтяных месторождений, в проектировании и реализации рациональности разработки месторождений.

Главная причина этого – в философии удовлетворенности современным положением. Пропагандируемая властью стабильность в обществе на деле оборачивается всеобщим ожиданием нестабильности. В России это естественно и органически вписывается в повседневную жизнь и подкрепляется положением на мировых рынках нефти. Здесь пока в достаточной мере сбалансирован спрос и предложение на нефть при высоких (даже с учетом инфляции и обесценивания доллара) ценах на неё. Все это усугубляется человеческим фактором, когда в большинстве НК по существу нет творческих, самостоятельно мыслящих руководителей-геологов. Они в свою очередь напрочь отбивают любую инициативу подчиненных. Очевидно даже при большом желании, чтобы переломить ситуацию понадобятся не годы, а десятилетия.

Кардинальное решение проблемы реального увеличения нефтеотдачи мы связываем с инновационным проектированием.

Под инновационными мы понимаем проекты (техсхе-

мы) разработки, в которых предлагаются к внедрению новые технологические и технические решения, позволяющие существенно повысить текущие технико-экономические показатели разработки и конечную нефтеотдачу сверх реально достижимых уровней КИН при выполнении сегодняшних проектных решений.

Каждое месторождение по геолого-физической характеристике индивидуально. Поэтому любое приобретенное оборудование, техника и технологии необходимо адаптировать к конкретным геологическим условиям каждого месторождения. Это основная и громадная работа. Очевидно, в этом заключается низкая эффективность предлагаемых различными сервисными компаниями МУН. Ведь они создавались и опробовались для других условий.

Что же такое конкретное инновационное проектирование? Это проектирование применения на конкретном месторождении новейших технологий нефтеизвлечения, максимально учитывающих все особенности геологической характеристики залежей. По существу это небольшая научно-исследовательская работа по поиску новых технологий, оптимально соответствующих детальному геологическому строению месторождения и адекватно описывающих процессы нефтевытеснения для конкретных геологических условий залежи (Муслимов, 2013а).

Инновационное проектирование это тот рычаг, которым можно управлять освоением месторождения (от доразведки до повышения нефтеотдачи). Во-первых, сюда входят все необходимые исследования проблем разработки каждого месторождения в соответствии с его спецификой. В обычных условиях для этого нужно выполнения десятков различных тем. Во-вторых, такой проект после официального утверждения ЦКР (и даже ГКЗ) приобретает силу закона и обязывает НК его исполнять. Конечно, такие структуры как ГКЗ и ЦКР должны быть как минимум при Правительстве РФ (подобие США), или хотя бы в ГКЗ.

Работу по созданию инновационных методов проектирования разработки мы разделили на два крупных этапа. Первый – для мелких и средних месторождений с ТЗН. Второй – для крупных месторождений, находящихся на четвертой стадии разработки. Это объясняется совершенно разными путями изучения геологического строения, подбора технологий повышения нефтеизвлечения, а следовательно существенно различными методами проектирования. Ожидаемая эффективность последующего масштабного внедрения инновационных проектов для этих групп в условиях РТ будет различной. Ожидаемый прирост извлекаемых запасов составляет по первой группе около 400 млн.т, по второй – около 1 млрд.т.

Для этого в РФ нужно создавать полигоны для отработки новых МУН и технологий извлечения ТЗН.

А отсутствие в РФ реальной поддержки инноваций со стороны властей объясняется высокими ценами на мировых рынках нефти. При этом отсутствует ответственность властных структур за выполнением планируемых уровней добычи и ВМСБ.

Прочие причины невостребованности инновационных проектов, как и общих принципов рациональной разработки нефтяных месторождений (высокая стоимость, длительные сроки составления и реализации проектов, необходимость применения дорогостоящих технологий и оборудования МУН, ОПЗ и др.) хотя и осложняют работу (мо-

роки много), но не являются препятствием для составления и внедрения инновационных проектов. Это отговорки для ленивых и равнодушных.

Необходимые меры по обеспечению инновационного проектирования показаны в таблице.

Для поступательного развития нефтяной отрасли нужны не только инновации, но необходима и модернизация.

А что такое модернизация применительно к нашей отрасли? Это создание на разных уровнях (госорганы, наука, нефтяные и сервисные компании) достаточно комфортных условий для внедрения инноваций в целях оптимизации добычи и максимизации КИН. В рамках этой модернизации нужны механизмы побуждения НК к внедрению инноваций. А для этого прежде всего нужны стандарты. В США их более 5 тыс. объемных томов, в РФ-первые десятки.

Необходимо подчеркнуть, что все капиталоемкие мероприятия нужно делать сейчас, пользуясь благоприятной конъюнктурой на рынке. Недаром Президент РФ В.В. Путин постоянно предупреждает: делайте сейчас, пока есть деньги. Завтра их может не быть.

Начав работы по инновационному проектированию мы с изумлением поняли, что ни одно месторождение с ТЗН в РТ к такому проектированию не готово.

Во-первых, лабораторная база институтов, технологии исследования пород и флюидов, интерпретации этих исследований, организация этих работ сильно отстали от западного уровня. Нужны западные технологии этих исследований, а без обучения их специалистами мы не сможем достичь необходимых результатов современного уровня. Для обучения наших преподавателей и студентов нужны совместные программы и совместные исследования хотя бы на первом этапе.

Во-вторых, даже утвержденные комплексы промышленных и промыслово-геофизических исследований скважин НК в большинстве не выполняются. А они были созданы для месторождений с активными запасами нефти. Сегодня наши геофизики разработали новые методы промыслово-геофизических исследований, решив проблемы, которые мы ставили перед ними 30 лет назад. Без этих исследований никакие методы инновационного проектирования не дадут ожидаемых результатов. Но, к сожалению, они в РТ оказались не востребованы... Нужно утвердить обязательный комплекс ГИС, хотя бы для месторождений с ТЗН. Этот вопрос так же блокируется. Нет ответа на вопрос: почему Запад все это делает, а мы даже разработанное не внедряем?

В-третьих, отсутствуют необходимые стандарты. Сегодня великолепные стандарты по отбору керн советского времени не используются. Их надо срочно возродить и обязать НК их выполнять.

Также необходимо срочно возродить стандарты привязки данных ГИС к данным анализа керн и срочно принять новый более информативный комплекс ГИС (стандарт), обязательный для выполнения при бурении скважин и контроля за разработкой.

Сегодня НК экономят на этих исследованиях. Однако торг здесь не уместен. Еще раз повторим, что инновационное проектирование это тот рычаг, которым можно управлять освоением месторождения (от доразведки до повышения нефтеотдачи). Конечно, такие структуры как ГКЗ и ЦКР должны быть как минимум при Правительстве РФ

(подобие США), или хотя бы ЦКР должна входить в структуру ГКЗ. В этих двух органах формируется фундамент развития месторождения на всю его долгую, не менее 100-летнюю жизнь. Но самое главное – нужны другие (мыслящие и принципиальные) специалисты для управления геологией и разработкой нефтяных месторождений.

Большим резервом увеличения добычи в РФ могут стать тяжелые нефти и природные битумы. Это уже доказано 40-летним опытом РТ.

РТ с такой развитой нефтедобывающей отраслью сегодня не может остаться в стороне от сланцевой проблемы. Для оценки перспектив нефтегазоносности мощных сланцевых и им подобных отложений под эгидой АН РТ составлена программа, выполнение которой не только подтвердит перспективы мендым-доманиковых толщ, но и даст возможность оценить их ресурсы и экономику добычи УВ.

Огромные перспективы в освоении углеводородов из баженовских отложений Зап. Сибири, залегающих на огромной площади около 2,3 млн. км². Уже начаты ОПР.

Я здесь не упоминаю о более отдаленных направлениях исследований – перспектив извлечения угольного метана из угленосных отложений нижнего карбона с помощью подземной газификации углей с дальнейшим использованием дополнительного выделяемого тепла для термической добычи высоковязкой нефти, как это предлагают сегодня ученые Башкортостана.

Но все эти ресурсы могут быть задействованы при большой заинтересованности и целенаправленной работе государства. Здесь я думаю нужно изучить опыт штата Техас в Америке. Этот старейший нефтедобывающий район страны, который длительное время падал с добычей нефти, а с 2005 г. увеличил добычу вдвое, а к 2020

Проектирование современных рациональных систем разработки с массовым системным внедрением инноваций	
<i>1. Анализ качества исходных данных и подготовленности нефтяных месторождений к инновационному проектированию</i>	
1.1.Наличие в необходимых объемах пород и пластовых флюидов (керн, грунтов, шлама, нефти, газа, воды)	Стандарты отбора керн, грунтов, шлама, флюидов в бурящихся и эксплуатируемых скважинах отсутствуют
1.2.Анализ современными методами исследования пород и флюидов (в т.ч. и на нано-уровне)	Фактических данных крайне недостаточно
1.3.Анализ и обработка лабораторных данных исследований и петрофизика	Современные стандарты отсутствуют
1.4.Выполнение современных ГИС и ГДИС в достаточном объеме и комплексе	Стандарт обязательного современного комплекса ГИС для АЗН и ТЗН (различных видов), отсутствует для ТЗН
1.5.Геологическая модель составляется на новой основе с использованием литолого-геохимического равновесия в системе нефть-коллектор, сиквенстратиграфии и др.)	Требования к оценке качества отсутствуют
1.6.Лабораторные исследования по нефтевытеснению различными методами и в различных геологических условиях, в т.ч. наногеологии и фациальной обстановки	Стандарты имеются, но устарели. Организован МОЛ, но она работает на 5-7% от возможностей
1.7.Экспертная оценка предлагаемых методов воздействия	Создана научно-аналитическая группа (НАГ) профессионалов (ученых и производителей)
1.8.Программа ОПР предлагаемых методов	Создано опытно-внедренческое предприятие «Волна» для ННК
1.9.Организация научного полигона для ОПР по новым инновационным технологиям	Научный полигон отсутствует
1.10.Выбор инновационных технологий для проектирования разработки	Возможен на НАГ
1.11.Анализ качества подготовленности месторождений к проектированию разработки	Методика отсутствует
<i>2. Инновационное проектирование разработки</i>	
2.1.Идеология построения геолого-гидродинамической модели	Имеется, но не отражает реальную картину
2.2.Построение геолого-гидродинамической модели	Новая
2.3.Оценка качества модели	Создана методика оценки качества модели
2.4.Расчет вариантов разработки, в том числе с инновационными МУН и ОПЗ	Общепринятой методики нет
2.5.Выбор рационального (оптимального) варианта разработки	Нет общепринятого критерия рациональности
2.6.Контроль и регулирование процессов разработки	Нет современных обязательных комплексов, методов исследований для залежей с ТЗН
3.Рассмотрение и утверждение проекта (техсхемы) разработки	Нужно единое, независимое (не более 5% чиновников, без аффилированности и кумовства) ЦКР высокопрофессиональных ученых и производителей (в т.ч более половины из регионов)
4. Обязательность выполнения решений ЦКР всеми недропользователями	ЦКР должна быть в составе ГКЗ, а ГКЗ при КМ РФ

Таблица.

году планирует дальнейшее ее увеличение втрое. В этом большая заслуга властей (как федеральных, так и региональных). Об этом очень хорошо написал член-корреспондент РАН В.А. Крюков: «О важности среды для развития технологий...»

Наиболее успешный опыт в данном направлении накоплен в США. В этой стране выдается единая «сквозная» лицензия на разработку месторождения, что гарантирует инвестору, арендовавшему участок, право на разведку и разработку, добычу и реализацию нефти и газа. Участок земли сдается в аренду на 10 лет (с момента принятия Закона об энергетической политике в 1992 г.), однако впоследствии договор продлевается, если приводятся работы по бурению или ведется коммерческая добыча. Если этого не происходит, то договор аренды автоматически разрывается.

Эффективность и простота норм и правил, связанных с предоставлением лицензий и вопросами собственности на землю, привели в США к стремительному росту числа лицензий на право пользования недрами».

И далее: «нельзя не упомянуть и о льготах недропользователям в зависимости от уровня дебита скважин. С 1995 г. действует закон «О добыче и сохранении нефти и газа», который предоставляет налоговые льготы по скважинам с суточным дебитом менее 3,4 т и обводненностью более 95%».

Важно, что отдельные штаты имеют свою значимую нишу в стимулировании инновационной деятельности в нефтегазовом секторе. В Техасе, например, действует закон, согласно которому в случае применения методов увеличения нефтеотдачи пласта предоставляются значительные налоговые льготы на период до 10 лет. Доминантой политики в области регулирования нефтегазового сектора в США является стимулирование недропользователей к применению повышенных рисков при испытаниях и освоении новых инновационных методов добычи».

Также В.А. Крюков приводит негативный пример развития штата Калифорния, где с 2001 г. добыча снизилась на 21%:

«Падение произошло вовсе не потому, что в Калифорнии иссякают запасы нефти. Напротив, этот штат обладает колоссальными ресурсами, более того, в сланцах Монтеррея содержится около 15 млрд. барр. нефти, за счет чего можно удвоить оценки того уровня добычи, который связывается с поставками с Баккена».

Компания «Оксидентал Петролеум», крупнейший нефтяной игрок в Калифорнии, не так давно купила участки у Министерства внутренних дел с правом бурения сланцев Монтеррея, но в апреле федеральный судья заблокировал (запретил) проведение гидравлического разрыва (основной вид технологии разработки залежей сланцевой нефти и газа) на территории штата. Судья утвердил гораздо более жесткие экологические нормы, чем те, которые успешно применяются в Техасе, Северной Дакоте и других штатах в течение многих лет.

В основе объяснения бума в Техасе и застоя в Калифорнии – политические решения: калифорнийские избиратели выбрали политиков, которые рассматривают органическое топливо как «грязную энергию».

Истцами в процессе по сланцам Монтеррея были местные руководители Сьерра Клуба и Центра биоразнообразия. Рита Далессо, председатель отделения Сьерра Клу-

ба в Вентано, сказал: «Мы очень обрадованы. Мы удовлетворены запретом, наложенным судьей, – а также добавила: «Я уверена, что шампанское льется рекой в Сан-Франциско». Такая позиция превалирует среди калифорнийской элиты и обеспеченных людей».

В то же время Калифорния приняла законодательство по введению торговых надбавок, что серьезно увеличивает издержки по добыче и переработке нефти. Политики в Сакраменто и их спонсоры из Силиконовой Долины сделали ставку и инвестировали многие миллиарды долларов в биотопливо и другие виды «зеленой» энергетики. Техас также много инвестировал в ветряную энергетику, но в объемах гораздо меньших по сравнению с развитием технологий нефтедобычи.

Другая существенная деталь – большинство нефтяных промыслов в Техасе расположены на частных землях, и владельцы стремятся сдать их в аренду на выгодных условиях» (Крюков, 2013а).

Изучение опыта наращивания добычи в Техасе и применение его в России может способствовать стабилизации добычи нефти в России. А пока она напоминает скорее штат Калифорния. В НА следует поднять роль государства в добыче нефти и газа, повысив управляемость НГС, а также необходимо усилить роль науки, образовав Российский Национальный Государственный институт нефти и газа.

Литература

- Крюков В.А. Сказание о двух штатах. ЭКО. 2013б. №8. 16-19.
Крюков В.А. Добыча углеводородов – современные знания и технологии. ЭКО. 2013а. №8. 4-15.
Левинбук М.И., Котов В.Н. О некоторых проблемах промышленного использования сланцевой нефти. Форум «Нефтегазовый диалог» ИМЭМО РАН. Москва. 2012.
Муслимов Р.Х. Пути увеличения и эффективности использования углеводородного потенциала республики Татарстан в целях устойчивого развития. Мат. Межд. научно-практ. конф. «Проблемы повышения эффективности разработки нефтяных месторождений на поздней стадии». Казань. Изд-во «Фэн». 2013. 4-11.
Муслимов Р.Х. Без возрожденной и современной ЦКР невозможно поступательное развитие нефтяной и газовой отраслей России. Георесурсы. 2(52). 2013а. 3-10.

R.Kh. Muslimov. Ways to improve the efficiency of hydrocarbon potential in terms of projected deterioration of world market environment for the Russian Federation

This paper describes the development of world oil market. Russian is going to have crisis in the oil and gas section. The ways out of the crisis situation and improvement of the hydrocarbon potential efficiency are suggested.

Keywords: hydrocarbon potential, world oil market, oil crisis.

Ренат Халиуллович Муслимов

Д.геол.-мин.н., профессор кафедры геологии нефти и газа. Академик АН РТ, РАЕН и АГН, лауреат государственных премий РФ и РТ. Заслуженный геолог РФ и РТ, дважды лауреат премий Правительства РФ и премий Миннефтепрома РФ, заслуженный деятель науки РТ.

Казанский (Приволжский) Федеральный университет. 420008, Казань, ул. Кремлевская, 18. Тел/Факс: (843) 233-73-84.