



РАНХиГС
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Разработка заброшенных и отработанных нефтегазовых скважин

Аналитическая справка Центра сырьевой экономики РАНХиГС

Москва, 119571, просп. Вернадского, 82, корпус 9, каб. 2505
Тел: +7 499 956 9872; email: bazaleva-rv@ranepa.ru, cre.ranepa.ru

Авторы – Петр Казначеев, Регина Базалева
Декабрь 2015

Оглавление

| | |
|--|----------|
| 1. Законодательное регулирование выработки скважин..... | 1 |
| 2. Деятельность нефтяных компаний | 2 |
| 3. Международный опыт | 3 |
| 4. Выводы и рекомендации | 4 |
| Источники | 5 |

1. Законодательное регулирование выработки скважин

В России пользователь недр должен вести разработку месторождения в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектным документом (его вид определяется в зависимости от стадии разработки). Относительно этого проектирования существует межгосударственный стандарт — «Правила проектирования разработки». В действующих правилах проектирования разработки – "ГОСТ 32359-2013" - есть пометка о том, что компании должны выработать скважины до уровня обводнения в 98% или дебита скважин в 0,5 тонн нефти в сутки:

«8.2.14. Примечание - Под проектным сроком разработки понимается период времени, за который средняя обводненность продукции добывающих скважин достигает примерно 98% или средний дебит скважин по нефти снижается до 0,5 т/сут и менее.» [1]

В настоящее время стимулирующим механизмом является учет степени выработанности конкретного участка недр в расчете ставки налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ – 26 глава второй части Налогового кодекса РФ). Данная поправка была введена Федеральным законом от 27 июля 2006 г. № 151-ФЗ и вступила в силу с 1 января 2007 года. [2] К настоящему времени формула НДПИ видоизменилась, но она по-прежнему учитывает степень выработанности. [3]

Специализированный термин для обозначения разработки заброшенных и отработанных скважин – redevelopment. В России неоднократно предлагались законопроекты, касающиеся редевелопмента скважин: например, проект Минэнерго для низкопродуктивных участков по замене большей части налогов и сборов уплатой единого налога на доход; проект Минэкономики по освобождению

нефтегазодобывающих предприятий (НГДП) от уплаты акцизов, роялти, отчислений на ВМСБ с добычи нефти, осуществляемой из бездействующих, контрольных и законсервированных скважин; проект Государственной Думы по введению существенных льгот по ресурсным платежам (роялти, бонусы, отчисления на ВМСБ и акциз на нефть) для истощенных и новых месторождений. [4]

Совсем недавно Министерство энергетики России сообщило о своих планах передать законсервированные скважины из нераспределенного фонда недр малым и средним нефтяным компаниям. Большое количество законсервированных скважин расположено в Ханты-Мансийском автономном округе, в Пермском крае и Тюменской области. В основном это обводненные и низкорентабельные для вертикально-интегрированных нефтяных компаний скважины. [5]

2. Работа нефтяных компаний с отработанными скважинами

В России подавляющая часть нефтегазовых лицензий принадлежит государственным компаниям, а также крупным вертикально-интегрированным нефтяным компаниям (ВИНК) – таким, как ЛУКОЙЛ и Сургутнефтегаз. Соответственно, они же владеют большей частью отработанных или законсервированных скважин, содержащих остаточные запасы углеводородов.

Нефтегазовые компании в основном ориентируются на добычу до уровня обводненности в 98%. Но наличие большого количества воды в добываемой жидкости ведет к экономически невыгодной разработке. В реальности уровень обводнения скважины, при котором компании прекращают ее эксплуатацию, ниже – примерно 90-95%.

Российские компании считают рентабельность на основе показателей того, сколько нефти производит скважина и сколько составляют издержки на данном уровне добычи. Если скважина значительно выработана (продукция обводнена близко к 98%), тогда у компаний есть два последовательных шага:

- 1) Провести анализ на наличие остаточных запасов.
- 2) Если они есть, то работать со скважиной - снижать обводненность.

Наиболее распространенным способом снижения обводненности добываемой продукции являются водоизоляционные работы. Они могут быть разными: например, закачка в скважину различных водоизоляционных веществ, которые связывают воду и тем самым повышают приток нефти, тампонирующее (полное или частичное закрытие путей поступления воды с использованием тампонирующих материалов). Каждая скважина требует особого подхода и технологии, учитывая различные характеры и причины обводненности. [6]

Естественно, при принятии решения о целесообразности проведения таких работ компании руководствуются экономическим критерием. Если им невыгодно дальше работать с обводненной скважиной, они ее закрывают. Таким образом, два главных ключевых критерия редевелопмента отработанных и заброшенных скважин – это технический и экономический. В экономическом факторе большую роль играют текущие цены на нефть, влияющие на рентабельность проекта, позволяя или не позволяя окупать требуемые затраты.

Пример разработки уже обводненной скважины другой компанией

Характерный пример инноваций в области редевелопмента в России — это работа ОАО РИТЭК («Российская инновационная топливно-энергетическая компания») (создана в 1992 г.; 95.25% уставного капитала принадлежит ПАО "ЛУКОЙЛ", 4.75% - ООО "ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ"). Компания арендовывала и работала со скважинами в Западной Сибири, которые были закрыты из-за обводненности. В 1998 году ОАО "РИТЭК" арендовало малопродуктивные участки на Тевлино-Русскинском месторождении (владелец - ООО "ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь") и Ромашкинском месторождении (ОАО "Татнефть"). [7] В течение нескольких лет процент добычи "РИТЭК" на арендуемых участках был высоким, но затем он стал сокращаться. Работы "РИТЭК" на Ромашкинском месторождении прекратились в 2001 году, а на Тевлино-Русскинском – в 2005 году.

В 2014 г. компанией был разработан реагент «ИМР» для разработки обводненной нефтяной залежи; на это изобретение был получен патент РФ. Также была подана заявка на получение патента РФ на изобретение «Гелеобразующий состав для изоляции водопритоков в добывающих скважинах». Технология закачки в пласт мелкодисперсной водогазовой смеси, разработанная специалистами РИТЭКа, признана лучшей в номинации «Повышение нефтеотдачи пластов» отраслевой премии «OFS Awards - 2014», учрежденной компанией Russian Petroleum Investor. [7]

3. Некоторые примеры из международного опыта

Высокие цены на нефть в 2000-х и 2010-х, сохранявшиеся вплоть до середины прошлого года, заставили нефтяные компании задуматься о реконструкции старых нефтяных месторождений. Примеров редевелопмента в мире немало. Одним из таких месторождений является, например, месторождение Schoonebeek, открытое в 1943 году в Нидерландах. Прежде чем оно было закрыто в 1996 году, на нем было добыто более 250 млн. баррелей нефти. Новые технологии - 3D сканирование, гидравлический разрыв пласта и Gravity Assisted Steam Drive (GASF) – сделали редевелопмент старых месторождений гораздо дешевле. Общая продолжительность проекта будет более 25 лет, совокупные издержки составят около 500 млн. долларов. Цель проекта – добыть около 100 млн баррелей нефти в западной части месторождения. [8, 9]

Основные технические меры, используемые в мире для редевелопмента скважин, — изучение резервуаров и распределения оставшейся нефти с помощью 3D сейсморазведки, высоко точного динамического мониторинга, отказ от использования обычных вертикальных скважин для добычи нефти из новых пластов, создание новой сетки скважин и новых типов скважин, которые легко адаптируются к характеристикам резервуара, и многое другое. [10]

Что касается зарубежного законодательного регулирования, то интересен пример США. Согласно давно существующему там законодательству, недропользователи США имеют так называемую налоговую скидку на истощение недр («percentage depletion allowance»). Эта скидка представляет собой вычет из валового дохода. Размер этого вычета варьируется в зависимости от вида добываемых природных ресурсов: 5% - для песка и гравия, 10% - для угля, 15% - для золота, серебра, меди, железной руды, нефти и газа. [11]

Стоит отметить, что законами США четко определено понятие частных мелких операторов, которые имеют право разрабатывать месторождения, включая низкорентабельные и малодобитные, и получать соответствующие льготы. Пример такой льготы - льгота по налогу на прибыль (3 долл/баррель для первых 3 баррелей в

день для нефтяных и 0,5 долл за 1000 кубических футов (28,3 м³) для газовых малодебитных скважин). [12]

Налоговая скидка на истощение недр действует также в Индонезии. Скидка основывается в Индонезии либо на анализе эксплуатационного срока службы («useful life analysis»), либо на точном анализе истощения по объему добытой продукции «unit-of-production depletion analysis». Подобные скидки действуют также в Великобритании (единый фиксированный процент для всех минеральных ресурсов) и Австралии (на основе анализа эксплуатационного срока службы). [13]

4. Выводы

Сложившаяся в России практика выработки крупными нефтяными компаниями рентабельных месторождений приводит к большому числу простаивающих низкорентабельных скважин. По некоторым месторождениям бездействующий фонд скважин составляет 40 %, а меры, применяемые для его восстановления, малоэффективны.

В России отсутствует практика эффективной доразработки отработанных и заброшенных месторождений, так как почти все они сосредоточены в руках крупных компаний, занимающихся освоением больших высокорентабельных месторождений.

Нефтяные гиганты почти не сотрудничают с мелкими и средними компаниями, которые могли бы заниматься редевелопментом заброшенных скважин. Организационная форма доразработки месторождений в России еще не создана.

Мировой опыт показывает, что драйвером разработки низкорентабельных и малодебитных месторождений являются независимые инновационные компании. В России же их доля в нефтедобыче составляет около 3%. [14]

Современная ситуация, связанная с истощением недр, обуславливает необходимость изменения организационной структуры нефтяной отрасли в пользу большей доли неинтегрированных, малых и средних компаний. Одним из возможных решений могло бы быть внесение изменений в систему регулирования с целью облегчить допуск независимых компаний к редевелопменту отработанных и заброшенных скважин. Важно также принять меры для общего развития сектора малых и средних независимых инновационных компаний.

По словам представителя ассоциации «Ассонефть» Сергея Ветчинина, «налоговые послабления и разработка законсервированных месторождений позволят малым и средним нефтяным компаниям увеличить добычу более чем в три раза до 2030 года — почти до 43 млн тонн нефти в год». [5]

Источники

1. ГОСТ 32359-2013 "Месторождения нефтяные и газонефтяные. Правила проектирования разработки" - <http://docs.cntd.ru/document/1200107868>
2. Федеральный закон от 27.07.2006 N 151-ФЗ "О внесении изменений в главу 26 части второй Налогового кодекса Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных положений законодательных актов Российской Федерации" - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61800/
3. Федеральный закон от 24.11.2014 N 366-ФЗ "О внесении изменений в часть вторую Налогового кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации" - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_171242/
4. Токарев А. Налоговые аспекты регулирования нефтяного сектора на региональном уровне - http://ecsocman.hse.ru/data/796/668/1219/010_Tokarev_A.pdf
5. Минэнерго может передать малому бизнесу законсервированные скважины из нераспределенного фонда // OIL.Эксперт, ноябрь 2015 г. - http://www.oilexp.ru/news/russian_rinok/minehnergo-mozhet-peredat-malomu-biznesu-zakonservirovannye-skvazhiny-iz-neraspredeleennogo-fonda/100199/
6. Информацию о методах водоизоляции на месторождениях в России можно посмотреть здесь - http://www.biohim.ru/library/press_2011_5.php
7. РИТЭК. История - <http://www.ritek.ru/about/history>
8. SIEMENS. Extending value through field redevelopment - http://www.energy.siemens.com/us/pool/hq/industries-utilities/oil-gas/applications/Gas%20field%20redevelopment/extending_value-through_field_redevelopment.pdf
9. Taylor B. The Schoonebeek Field: EOR redevelopment of a European onshore giant - http://www.devex-conference.org/pdf/Presentations_2011/The%20Schoonebeek%20Field%20EOR%20Redevelopment%20of%20a%20European%20Giant.pdf
10. CNPC. Leading in Technology - <http://www.cnpc.com.cn/en/leading/201405/2fc7b77ddfe14eadac3e834554c67fa9.shtml>
11. Preserve the Percentage Depletion Tax Deduction - http://www.buildingstoneinstitute.org/wp-content/uploads/2013/07/2013percentage_depletion.pdf
12. Андреева Н.Н., Бадин Е.Б., Шумков Н.О. Малый и средний бизнес в нефтедобыче и сервисе в США и России // Нефтегазовый сервис - <http://www.neolant.ru/expert-sngpr/materials/new6.pdf>
13. Gordon R.K. Depreciation, Amortization, and Depletion // IMF - <https://www.imf.org/external/pubs/nft/1998/tlaw/eng/ch17.pdf>
14. См. Первый раздел Аналитического доклада Центра сырьевой экономики РАНХиГС «Развитие ТЭК России. Практические рекомендации на основе международного опыта» - http://cre.ranepa.ru/wp-content/uploads/2015/07/Policy_paper_recommendations.pdf
15. Гайдар Е., Главацкая Н., Рогов К., Синельников-Мурылев С., Стародубровский В., Фрейнкман Л. Экономика переходного периода Часть 2. Сборник избранных работ. 2003—2009. — М.: Издательство «Дело» АНХ, 2010. — 816 с., 2010.
16. Земцов Ю. Методы изоляции обводненных пластов и пропластков: перспективы применения в Западной Сибири // Нефтегазовая вертикаль, №21, 2010, с. 72-76 (онлайн версия статьи доступна здесь - http://www.biohim.ru/library/press_2011_5.php)
17. Письмо Минэкономразвития РФ от 07.11.2006 N 16542-КА/Д07 "О применении положений Федерального закона от 27.07.2006 N 151-ФЗ" - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64367/18f7ab06fc6abdb6570ca5ed5f6639e8a071861f/

Disclaimer. Мнения, высказанные авторами данного текста, отражают их собственную позицию и могут не совпадать с мнениями Попечительского совета или сотрудников Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС). Никакая часть данной публикации не может быть воспроизведена в любой форме без письменного разрешения за исключением коротких цитат в статьях и обзорах