

Л. И. Галиуллина

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ - НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ НЕФТЕДОБЫЧИ

Ключевые слова: Инновации, углеводородное сырье.

Истощение минерально-сырьевой базы углеводородного сырья, ухудшение качества и изменение структуры запасов являются предпосылкой к переходу на более широкое использование инновационных технологий в геологоразведке и добыче.

Keywords: Innovation, hydrocarbon cheese.

Depletion of mineral resources of hydrocarbons, degradation and restructuring reserves are also a prerequisite for the transition to a more widespread use of innovative technologies in exploration and production.

Россия обладает огромным запасом углеводородного сырья, входит в число ведущих нефтедобывающих стран мира, удовлетворяя как текущие, так и перспективные потребности экономики страны в нефти, природном газе и продуктах их переработки, также поставляет их в значительном количестве на экспорт. Структура ресурсов нефти и газа, величина их запасов, качество, степень изученности и направления их освоения оказывают непосредственное влияние на экономический потенциал нашей страны, развитие регионов.

На протяжении нескольких лет ведется активная работа по диверсификации нефтяного бизнеса, в связи с этим представляется закономерным и своевременным поиск новых подходов, стимулирующих деятельность предприятий по нефтепереработке и удовлетворению спроса на нефтепродукты.

Современный этап развития нефтедобывающей отрасли отличается тем, что во многом исчерпаны возможности реализации экстенсивных факторов роста, значительная часть месторождений находится в поздней стадии разработки, характеризующейся рядом особенностей:

- расположение месторождений в промышленно развитом регионе с развитой инфраструктурой;
- формирование сырьевой базы происходит остаточными и трудноизвлекаемыми нефтяными ресурсами;
- большая часть инвестиций, направленная на полное освоение нефтяных ресурсов используется в пробуренных скважинах и объектах инфраструктуры месторождений.

Высокая доля экспорта нефти в объеме добычи топливно-энергетических ресурсов обуславливает зависимость национальной экономики от конъюнктуры цен на нефтяных рынках, повышая уровень вероятности дефицита нефти внутри страны и снижая энергетическую безопасность государства. В связи с этим, рациональное вовлечение в хозяйственный оборот наряду с перспективными нефтедобывающими районами и, так называемых, «старых» районов добычи нефти, во многом будет предопределять стабильность работы нефтяного

комплекса и должна являться важной задачей государства [1].

Истощение минерально-сырьевой базы углеводородного сырья, ухудшение качества и изменение структуры запасов также являются предпосылкой к переходу на более широкое использование инновационных технологий в геологоразведке и добыче.

Основная особенность российской экономики на этапе до 2030 г. заключается в переходе от экспортно-сырьевого к инновационному типу развития. Инновационный тип развития имеет ряд качественных и количественных характеристик, который соответствует параметрам развития ведущих стран мира. К таким параметрам следует отнести повышение эффективности использования первичных ресурсов, в первую очередь, труда и энергоносителей.

В настоящее время инновационная деятельность компаний химической отрасли направлена на частичные улучшения и адаптацию инноваций, созданных другими организациями. Однако, изменение направления развития и выбор инновационной стратегии роста на основе собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ той или иной компанией, имеют большое значение как для нефтегазохимического комплекса, так и для экономики в целом [2].

Инновационное развитие предприятий химической отрасли обеспечивает:

- увеличение эффективности геологоразведочных работ и эксплуатации месторождений полезных ископаемых на завершающей стадии;
- вовлечение в разработку малых месторождений, труднодоступных залежей и трудноизвлекаемых запасов;
- создание и внедрение инновационных геологоразведочных и геофизических технологий;
- снижение энергоемкости добычи и транспортировки сырьевых ресурсов;
- повышение надежности скважин и их потенциальной продуктивности, получение продуктов более высокого передела.

К числу приоритетных направлений программы освоения углеводородных ресурсов в России следует отнести:

- разработку технических решений, направленных на создание сооружений для круглогодичного бурения скважин в акватории замерзающих морей;

- проведение научно-исследовательских работ, направленных на создание подводных нефтегазопромыслов;

- проведение научно-исследовательских работ, направленных на создание систем управления технологическими процессами и объектами обустройства морских месторождений арктического шельфа;

- разработку технологий строительства и ремонта морских подводных трубопроводов для глубин моря до 400 м [3].

Для решения поставленных задач необходимо создание новой наукоемкой сферы промышленности, основанной на разработке и применении новейших технологий.

Для перехода предприятий химической отрасли к рациональному природопользованию и инновационному развитию, необходима государственная поддержка развития проектов по освоению труднодоступных районов и арктического шельфа в качестве предоставления приоритетного права лицензирования, экспорта продукции, льготного налогообложения, на период проектной окупаемости вложенных инвестиций и т.д.

Отсутствие эффективной государственной системы управления рациональной разработкой месторождений нефти, сохраняемая приоритетность политики интенсификации добычи нефти, за счет многолетней выборочной отработки активных запасов являются причиной усиления негативных процессов в развитии российской химической отрасли и в воспроизводстве ее сырьевой базы. Анализ состояния сырьевой базы нефтедобычи России показывает, что решить проблему её воспроизводства только за счет открытия новых месторождений в труднодоступных регионах и ввода их в разработку – невозможно.

В международной практике роль воспроизводства сырьевой базы нефтедобычи быстро растет и становится более приоритетной за счет внедрения современных методов увеличения нефтеотдачи на базе инновационных техники и технологий. Классификация методов увеличения нефтеотдачи пластов приведена ниже:

- тепловые методы (паротепловое воздействие на пласт, внутрипластовое горение, вытеснение нефти горячей водой, пароциклические обработки скважин);

- газовые методы (закачка воздуха в пласт, воздействие на пласт углеводородным газом, воздействие на пласт двуокисью углерода, воздействие на пласт азотом, дымовыми газами и др.);

- химические методы (вытеснение нефти водными растворами ПАВ, вытеснение нефти растворами полимеров, вытеснение нефти щелочными растворами, вытеснение нефти кислотами, вытеснение нефти композициями

химических реагентов, микробиологическое воздействие);

- гидродинамические методы (интегрированные технологии, вовлечение в разработку недренируемых запасов, барьерное заводнение на газонефтяных залежах, нестационарное (циклическое) заводнение, форсированный отбор жидкости, ступенчато-термальное заводнение);

- группа комбинированных методов (с точки зрения воздействия на пластовую систему в большинстве случаев реализуется именно комбинированный принцип воздействия, при котором сочетаются гидродинамический и тепловой методы, гидродинамический и физико-химический методы, тепловой и физико-химический методы и так далее);

- методы увеличения дебита скважин (потенциал вытесняющего нефть агента реализуется за счет использования естественной энергии пласта, кроме того, данные методы чаще всего не повышают конечную нефтеотдачу пласта, а лишь приводят к временному увеличению добычи, то есть повышению текущей нефтеотдачи пласта).

В практике нашей страны роль воспроизводства сырьевой базы нефтедобычи, за счет внедрения современных методов увеличения нефтеотдачи на базе инновационных техники и технологий становится все более приоритетной.

Инновационное развитие нефтедобычи в таких странах как США, Канада, Норвегия, Китай, Индонезия и других, происходит путем создания специальных государственных программ, промышленных испытаний и освоения современных методов увеличения нефтеотдачи, а также при помощи создания экономических условий, побуждающих предприятия активно участвовать в реализации этих программ [3].

В настоящее время, благодаря использованию инновационных методов по развитию нефтедобычи, мировые доказанные извлекаемые запасы углеводородного сырья увеличились в 1,4 раза, т.е. на 65 млрд. т, а проектная нефтеотдача - до 50%, что в 1,6 раза больше, чем в России.

Следует подчеркнуть, что в среднесрочной перспективе ведущая роль в эффективном развитии нефтедобычи в России будет принадлежать нефтяным компаниям, владеющим не столько обеспеченной сырьевой базой, сколько современными инновационными технологиями, успешная реализация которых позволит достичь высокой конкурентоспособности на мировых нефтяных рынках.

Литература

1. А.И. Дылевская. Развитие химической и нефтехимической отрасли Республики Татарстан в связи с вступлением России в ВТО // Вестник Казан. технол. ун-та, № 19. (2011).
2. В.В. Авилова, Г.Н. Ларионова. Специфика региональных интеграционных процессов в

- нефтегазохимическом комплексе (на примере РТ) // Вестник Казан. технол. ун-та, № 8, (2011).
3. Н.Н. Лисовский, М.М. Иванова, В.Ф. Базив, В.М. Малюгин. Совершенствование разработки нефтяных месторождений на завершающей стадии // Нефтяное хозяйство. №3. С. 22-25 (2010).
4. В.Д. Лысенко. Инновационная разработка нефтяных месторождений. М.: Недра, 2000.
5. И.Т. Мищенко. Скважинная добыча нефти. Учебное пособие для вузов. -М.:ФГУП Изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина, 2003.- 816с.
6. Е.В. Лозин, Г.Х. Якименко, С.А. Власов, Я.М. Каган и др. Повышение нефтеотдачи пластов с использованием композиций на основе биополимера Продукт БП-92. Бурение, №12. – С. 8-15 (2004).

© **Л. И. Галиуллина** - ст. препод. каф. экономики КНИТУ, Galimovalili@yandex.ru.