

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 геолого-разведочных 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, внутрислоевого горения, 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, промысловых 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.