

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

Манукян М.М.¹, Чебыкина М.В.²

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара

Ключевые слова: инновации, инновационная деятельность, нефтегазовая отрасль, методические подходы, управление инновационной деятельностью.

Развитие нефтегазохимической отрасли, которое предполагает увеличение объемов геологоразведочных работ, рост отдачи месторождений и повышение глубины переработки углеводородного сырья, развитие инфраструктуры транспортировки нефти и газа, внедрение современных высокоинтенсивных ресурсо- и энергосберегающих технологий в процесс добычи нефти и газа и прочее) определяет необходимость развития системы государственного регулирования в вопросах недропользования, налогообложения и научно-технического регулирования.

Анализ технологических аспектов развития нефтегазохимической отрасли свидетельствует о том, что одной из важнейших проблем отрасли являются устаревшие технологии и износ используемого оборудования. Так, средний износ оборудования в сфере нефте- и газодобычи составляет около 60 %, а по глубине нефтепереработки Россия занимает одно из последних мест. Кроме того большинство предприятий нуждаются в капитальной реконструкции, степень износа их основных фондов превышает 80 %. На предприятиях практически отсутствуют вторичные процессы, углубляющие переработку нефти, в результате чего образуются значительные отходы и низкий выход светлых продуктов.

Следует отметить, что глубина переработки нефти в России составляет не более 70 %. Лишь на пяти российских НПЗ глубина первичной переработки нефти составляет более 80 %, при этом только на двух из них этот показатель превышает уровень в 90 % (Омский НПЗ и Уфанефтехим, принадлежащие ОАО «Газпромнефть» и ОАО «Башнефть»).

По данным официальной статистики, в нефтегазовой отрасли ежегодно происходит более 60 крупных аварий и более 20 тысяч случаев, приводящих к разливу нефти и попаданию ее в водоемы, гибели рабочих нефтеперерабатывающих производств и большим материальным затратам. В большинстве случаев подобные аварии вызваны нарушением регламентов и

¹Старший преподаватель кафедры экономики инноваций Самарского университета.

²Доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики инноваций Самарского университета.

инструкций по проведению ремонтных работ, а также моральным и физическим устареванием оборудования объектов нефтегазовой отрасли.

Кроме того, необходимо подчеркнуть, что с учетом скрытого импорта, доля импортного оборудования и технологий в нефтегазовой отрасли достигает 80%, а по отдельным проектам может превышать 90%. Наиболее сильно предприятия зависят от импорта насосно-компрессорного оборудования, оборудования для геологоразведки и сейсморазведки, программно-аппаратных комплексов и систем автоматизации, оборудования и технологий для морского бурения.

В целом, износ оборудования и устаревшие технологии обостряют экологическую ситуацию, поскольку деятельность крупных НПЗ оказывает влияние на все компоненты природной, превращая территорию, на которой они находятся, в малопригодную для жизни.

В целом, стабилизация объема добычи нефти на фоне общего снижения добычи, истощения запасов, низких темпов ввода новых месторождений, недостаточности геологоразведочных работ, объясняется эффективностью комплекса мер, которые принимаются нефтяными компаниями, это:

- внедрение современного оборудования и технологий, направленных на увеличение нефтеотдачи пластов;
- повышения операционной эффективности компаний;
- снижение издержек компаний,
- перераспределения расходов с целью увеличения объемов добычи нефти.

Таким образом, увеличение объема и качества добываемой и перерабатываемой нефти на территории РФ обусловлено вводом в эксплуатацию новых месторождений и модернизацией оборудования.

Основные направления экономического развития нефтегазовой отрасли определены в Энергетической стратегии России на период до 2030 года, где указаны такие параметры развития отрасли, как: добыча нефти в 2030 году должна составить 530 млн т, а значение коэффициента извлечения нефти равняться 0,35–0,37, при том, что в настоящее время среднее значение коэффициента извлечения нефти составляет: для активных запасов - 0,38–0,45; для низкопроницаемых коллекторов - 0,10–0,35, для высоковязкой нефти - 0,05–0,25.

Однако в действительности развитие нефтегазовой отрасли сопряжено с целым рядом экономических сложностей.

Так, благодаря негативной динамике мировых цен на нефть и действию финансовых и технологических санкций со стороны западных стран, в нефтегазовой отрасли нарушен привычный инвестиционный механизм (получение кредитов западных банков под новые инвестиционные проекты) и ограничены технологические возможности ее развития. В результате, инвестиционное развитие отрасли зависит от собственных средств, объем которых уменьшается со снижением мировой цены на нефть.

Низкая стоимость нефти оказывает негативное влияние на возможности государственной поддержки новых проектов, а также создает риски при условии сохранения низких мировых цен на нефть в среднесрочной перспективе.

Важнейшей особенностью и проблемой нефтегазохимической отрасли РФ является высокая зависимость от мировых цен на нефть. Объем экспортной выручки определяет объем средств, который будет направлен на дальнейшее развитие и усовершенствование нефтегазового производства. Так, в 2015 г. наряду с падением цен на энергоресурсы значительно сократились объемы таких работ, как сейсмика и разведочное бурение, которые связаны с перспективным развитием отрасли. Кроме того сократился и объем средств, направляемых на ремонт скважин, актуальной стала проблема дефицита инвестиций. Отсутствие должного финансирования резко тормозит развитие нефтяной отрасли. Бурение скважин, утилизация попутного газа, строительство установок для первичной переработки нефти – все это требует крупных инвестиционных вложений

Следует также отметить, что ослабление курса рубля в данный период в значительной степени компенсировало российским нефтегазовым компаниям снижение цен на нефть. В дополнение к вышесказанному, можно отметить еще два фактора, которые придают устойчивости российской нефтедобыче при низких ценах на нефть: относительно невысокие расходы нефтедобычи (около 5 долларов за баррель); использование защитного налогового режима. Так, падение цены барреля нефти на 1 долл. приводит к снижению реальных доходов компаний на 0,3 долл., при этом снижается и величина экспортной таможенной пошлины (например, в декабре 2014 г. ставка пошлины снизилась на 40 долл. по сравнению с 1 ноября 2014 г. и составила 277,5 долл. за 1 т).

Таким образом, нефтегазохимическая отрасль играет особую роль в развитии отечественной экономики, являясь одним из приоритетных направлений отраслевой политики в условиях перехода от экспортно-сырьевой модели к инновационному сценарию экономического развития.

На современном этапе нефтегазовая промышленность РФ сталкивается с рядом сложных проблем:

1. нерациональное недропользование и неудовлетворительная деятельность нефтяных компаний в сфере воспроизводства минерально-сырьевой базы;
2. неудовлетворительное решение проблем, связанных с утилизацией и квалифицированным, продуктивным использованием нефтяного попутного газа;
3. высокая степень износа основных фондов нефтегазовых предприятий и низкое качество производимых нефтепродуктов. При этом большинство российских НПЗ имеют высокую степень износа основных фондов; используют устаревшие, энергоемкие и экологически несовершенные технологии; обладают низкой долей углубляющих процессов в технологической схеме переработки нефти и низким уровнем конверсии нефтяного сырья в более ценные продукты переработки;
4. низкие темпы применения новых технологий и инноваций. В большинстве случаев необходимость использования современных технологий и

инноваций обуславливается такими причинами, как увеличение доли трудноизвлекаемых энергоресурсов (например, сверхвязкие нефти, природные битумы) в общей структуре минерально-сырьевой базы нефтяного комплекса, возрастающая необходимость освоения шельфовых месторождений и глубокозалегающих ресурсов [1].

Очевидным становится отставание по всем основным показателям инновационной деятельности страны от развитых нефтедобывающих государств. В области инноваций нефтегазовая отрасль РФ характеризуется следующими негативными чертами:

- использование морально и физически устаревшего оборудования и отсутствие его обновления;
- низкий объем финансирования НИОКР;
- недостаточное финансирование нефтепереработки и нефтехимии, т.к. основной объем инвестиций (до 90%) направляется на сегмент разведки и добычи;
- низкий уровень производительности нефтегазовой отрасли РФ вследствие ее низкого технологического уровня, который составляет лишь около 35 % от уровня производительности.

Таким образом, в ближайшее время большинству российских компаний необходимо решить вопрос о применении инноваций и внедрении результатов НИОКР на всех этапах производства: от геологоразведки до производства готовых нефтепродуктов.

В настоящее время инновационное развитие нефтегазовой отрасли связано с:

- активизацией деятельности в сфере воспроизводства минерально-сырьевой базы;
- снижением совокупных издержек и рисков;
- углублением переработки нефти на основе модернизации и строительства новых объектов;
- обеспечением условий для диверсификации рынков сбыта продукции нефтяной промышленности.;

При этом важнейшими факторами роста производительности в нефтегазовой отрасли являются:

- использование новых технологий, современного оборудования, ноу-хау, производство принципиально новых продуктов (в том числе увеличение производства более светлых нефтепродуктов), увеличение доли продукции с более высокой добавленной стоимостью;
- эффективность организационной структуры (в том числе квалификация персонала, эффективность системы управления персоналом и производством).

В целях повышения инновационного развития и эффективности геологоразведки и нефтегазовой отрасли необходимо предпринять следующие шаги:

- качественное повышение уровня и объемов работ по научному сопровождению всех этапов геологоразведочных работ, начиная от проектирования геологоразведки и заканчивая разработкой месторождений;

- создание и активное использование системы научного сопровождения и мониторинга процесса недропользования как на федеральном, так и на региональном уровнях;

- совершенствование системы подготовки инженерно-технического персонала, отраслевого менеджмента, квалифицированных рабочих для геологоразведки, глубокого бурения, геофизических работ и прочего [2].

Приоритетными направлениями совершенствования процесса геологоразведки и добычи углеводородов должны стать:

1) увеличение объема и эффективности геологоразведочных работ при одновременном увеличении объема ассигнований, направляемых государством и предприятиями, на проведение данных работ в регионах с низкой степенью изученности (Восточная Сибирь, Дальний Восток, шельфы арктических морей), в том числе:

- повышение роли дистанционных (аэрокосмических) методов геологоразведки;

– разработка и выпуск отечественных оборудования и измерительной аппаратуры нового поколения для применения их на различных стадиях геологоразведочного процесса;

– разработка и внедрение отечественного программного обеспечения, используемого для обработки и анализа геолого-геофизической информации;

2) совершенствование и эффективное освоение существующих и создание новых технологий и методов воздействия на пласты в целях увеличения нефтеотдачи;

3) разработка и внедрение новых технологий и оборудования, позволяющих вести более эффективную разработку трудноизвлекаемых запасов углеводородов, как на месторождениях с истощенной ресурсной базой, так и на новых объектах, характеризующихся сложными условиями разработки и добычи (например, резервуары нефти с аномально низкими температурами и пластовыми давлениями; низкопроницаемые коллекторы; остаточные запасы нефти в обводненных зонах, добыча на шельфе морей и континентальном склоне и прочее);

4) разработка и внедрение новых технологий и оборудования, обеспечивающих более высокую эффективность разработки высоковязкой нефти;

5) совершенствование технологий сооружения и эксплуатации разнообразных объектов геологоразведки и нефтепереработки в регионах со сложными природно-климатическими условиями;

6) разведка и разработка месторождений нетрадиционных источников жидких углеводородов (битуминозные песчаники Оленекского месторождения, сланцевая нефть баженовской свиты и прочие).

7) повышение энергоэффективности и снижение потерь на всех стадиях производства в нефтегазовой промышленности:

- в нефтедобыче это связано со снижением расходов нефти на технологические нужды, повышением нефтеотдачи, оптимизацией работы скважин, совершенствованием процесса контроля и учета нефти;

- в транспортировке нефти энергоэффективность заключается в реконструкции нефте- и газопроводов, системной организации технологических режимов их работы, сокращении потерь нефти, использовании автоматизированных систем управления, улучшении технического состояния нефтеперекачивающих агрегатов и прочее;

- в нефтепереработке энергоэффективность состоит в повышении глубины переработки, более полном использовании газов нефтепереработки и прочее;

8) экологизация процессов геологоразведки и добычи нефти и газа.

Таким образом, инновационное развитие нефтегазовой отрасли России должно рассматриваться комплексно и охватывать все ключевые сферы: геологоразведка, добыча, транспортировка, переработка. При этом инновационные изменения должны осуществляться с учетом специфических особенностей каждого элемента нефтегазовой отрасли.

Список использованных источников:

1. Андропова И.В. и др. Основные тенденции развития российского нефтесервиса в условиях экономической нестабильности // Нефть и газ Западной Сибири: материалы международной научно-технической конференции. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 213 с.
2. Карпов В. Р. Нефтегазовые кластеры Российской Федерации: условия их становления и развития // Молодой ученый. — 2015. — №21. — С. 450-452.

АНАЛИТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ ИГРОВОЙ ЗАДАЧИ СТИМУЛИРОВАНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ В ПРОЕКТАХ ПО ОСВОЕНИЮ НОВОГО ПРОИЗВОДСТВА¹

Павлов О.В.²

Самарский национальный исследовательский университет имени академика
С.П. Королева, г. Самара.

Ключевые слова: освоение новой продукции, эффект кривой обучения, игровые задачи стимулирования.

¹Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Самарской области в рамках научного проекта № 17-46-630606

²Кандидат технических наук, заместитель директора Института экономики и управления Самарского университета.