



УСЛОВИЯ ФОРМИРОВАНИЯ МОДЕЛИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ

CONDITIONS OF FORMING OIL COMPANY INNOVATIVE DEVELOPMENT MODEL

Окончание. Начало в номере 9

А. Н. Дмитриевский, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Академик РАН

М. В. Кротова, кандидат экономических наук, доцент

Б. Л. Дубинин, соискатель

Инновационное развитие предприятий и компаний в современной нефтяной промышленности РФ испытывает существенные затруднения. Основными проблемами, тормозящими научно-технологическое развитие и модернизацию отечественных нефтяных компаний, являются невостребованность инноваций, особенности корпоративной культуры и научно-технологическая политика в стране. Рассмотрена ситуация с наличием в отрасли прогрессивных технологий и с их длительным эффективным использованием российскими компаниями и предприятиями.

Innovative development of contemporary RF oil industry enterprises and companies faces considerable difficulties. Main problems that hamper scientific and technological development and modernization of domestic oil companies are lack of demand for innovations, specific corporate culture of these companies and the country's scientific and technological politics. Situation with advanced domestic technologies in the industry and their long-lasting and efficient use by Russian enterprises and companies is examined.

Le développement innovatif des entreprises et compagnies d'industrie pétrolière de Russie éprouve difficultés considérables. Problèmes principaux qui retiennent le développement scientifique et technologique et modernisation des compagnies pétrolières nationales russes sont le manque de demande aux innovations, traits spécifiques de la culture corporative de ces compagnies et la politique scientifique et technologique de l'Etat. On examine la situation avec les technologies progressistes nationales dans l'industrie pétrolière et leur utilisation à long échéance et effective par les entreprises et compagnies russes.

Innovationsentwicklung russischer Erdölindriebetriebe und pazvumue Kompanien stehen wesentliche Schwierigkeiten aus. Anforderungsmangel an Innovationen, spezifische korporative Kultur dieser Kompanien und Wissenschaft- und Technologiestaatpolitik sind unter die Hauptschwierigkeiten. Man erörtert die Lage mit progressiver nationalen Technologien im Erdölgebiet und mit ihrer langfristigen und effektiven Verwendung bei russischen Betriebe und Kompanien.

Ключевые слова: нефть, промышленность, инновация, предприятие, компания, технология, политика, проблема, отечественный.

Key words: oil, industry, innovation, enterprise, company, technology, politics, problem, domestic.

Mots clefs: pétrole, industrie, innovation, entreprise, compagnie, technologie, politique, problème, national.

Schlüsselwörter: Erdöl, Industrie, Innovation, Betrieb, Kompanie, Technologie, Politik, Probleme, national.

Буровые работы на нефть, газ и конденсат

Характеристики действующего бурового оборудования сопоставимы с зарубежными аналогами. Практически все оборудование, выпускаемое отечественными предприятиями, должно быть сертифицировано по стандартам Американского нефтяного института (API). Тем не менее, не до конца ликвидированы недоработки в проектировании и изготовлении отдельных технологических узлов, деталей и конструкционных материалов.

Слабыми сторонами являются преимущественно невысокое качество породоразрушающего инструмента и двигателей для буровой установки (обеспечение высоких скоростей и нагрузок, позволяющих с меньшими затратами бурить скважины в сложных горно-геологических условиях). Есть отставание в технологиях заканчивания скважин, прежде всего по экологическим характеристикам и степени воздействия на прилегающие участки недр.

До недавнего периода российские предприятия практически не строили горизонтальных и наклонно-

направленных скважин, целесообразность которых наиболее очевидна для эксплуатации сложнопостроенных месторождений. В условиях ухудшения сырьевой базы, строительство наклонно-направленных скважин развивается с середины 1990-х гг. преимущественно на импортном оборудовании.

Как опытный образец, существует буровой комплекс «Ястреб», позволяющий бурить наклонно-направленные скважины с берега моря по дну континентального шельфа. Поскольку подобный принцип работы буровых установок практически нигде не используется в мировой практике, качество такой техники предварительно оценить трудно, прежде всего по параметрам эксплуатационной надежности и экологической безопасности.

В этих условиях принятие решения о сохранении производства российского бурового, равно как и нефтепромыслового оборудования на долгосрочную перспективу является не только технологическим, но и политическим выбором. Технологические возможности традиционных производителей

бурового оборудования (УЗТМ, ВЗБТ и др.) не соответствуют наиболее прогрессивным зарубежным образцам, тогда как конверсионное производство не всегда может выпустить изделия, соответствующие эксплуатационным требованиям нефтяной промышленности. Симптоматична наметившаяся в 1990-е гг. тенденция «перекладывания» научно-технологической нагрузки при создании новых образцов оборудования и технологий с отраслевого машиностроения на оборонно-промышленный комплекс, в котором, за счет обеспечения стратегического паритета с потенциальными противниками РФ и других административных и бюджетных рычагов, сохраняется достаточно высокий уровень научно-технологических разработок, а также административных механизмов удержания технологий в ОПК.

Освоение континентального шельфа

Инфраструктура освоения континентального шельфа создается в РФ фактически с нуля, что обусловило доминирование импортного оборудования в проектах соглашений о разделе продукции (СРП) Сахалин-1 и Сахалин-2. На долю отечественных предприятий и подрядчиков¹ приходится только отдельные ремонтные и водно-транспортные работы, при этом к отечественным подрядчикам и поставщикам предъявляются жесткие требования по срокам и качеству работ.

Ввод месторождения и газопровода для транспортировки газа Штокмановского месторождения в Северо-Западный район намечается к 2017 г. Для достижения проектных уровней добычи газа в Баренцевом море планируется каждые 5 лет вводить по одной ледостойкой платформе подводно-надводного комплекса или по одному подводному комплексу.

Первоначально предполагалось импортировать соответствующее оборудование и технологии из Норвегии, являющейся «держателем» наиболее конкурентоспособных технологий морской нефте- и газодобычи в условиях, близких к арктическим. Но сопоставление условий работы в Баренцевом и Северном морях показало низкую эффективность норвежских технологий в арктических условиях, а также исключительно высокие экологические риски разливов конденсата и выбросов газообразного метана. Учитывая это, с привлечением ОАО «Газпром», предприятий Российского ОПК и европейских компаний решено производить собственное уникальное оборудование для освоения континентального шельфа арктических морей. Таким образом, стратегическое значение шельфа для экономики, обороноспособности и геополитиче-

ского положения нашей страны требует создания ключевых импортозамещающих технологий в области бурения и добычи УВ на шельфе арктических морей, технологический уровень которых сопоставим с ведущими зарубежными аналогами и задан уникальными условиями осваиваемых территорий.

Техника и технологии для арктического шельфа, где преимущественно начнет добываться газ и конденсат, будут разрабатываться и, по большей части, производиться в России с привлечением предприятий ОПК и иностранных инвесторов, а также в рамках программы «Национальная технологическая база». Такая стратегия импортозамещения ради сохранения энергетической независимости РФ реализуема при уровне цен на нефть не ниже 45 долларов США за баррель, что не только в перспективе еще сильнее перекладывает научно-технологическую нагрузку по созданию конкурентоспособных технологий и оборудования с нефтяников на ОПК, но и ставит сами масштабы присутствия РФ на континентальном шельфе Арктики в жесткую зависимость от бюджетных поступлений.

Транспорт и хранение нефти

Проектирование нефте- и газопроводов, нефте- и газохранилищ является исходной стадией проектного цикла, на которой закладываются многие конкурентные преимущества проекта. В сфере проектирования, строительства и реконструкции объектов магистрального транспорта нефти и газа наиболее слабы позиции отечественных специалистов по энерго- и ресурсосбережению при транспортировке углеводородов. В других аспектах проектирование и строительство трубопроводов и подземных хранилищ газа является достаточно конкурентоспособным.

В большинстве аспектов эксплуатации нефте- и газопроводов, в том числе в оперативно-диспетчерском управлении, планово-предупредительном ремонте и т.п., отечественные технологии обеспечивают в целом сравнимый с различными зарубежными компаниями уровень выполняемых работ. Удерживать эти технологии АК «Транснефти» длительное время помогало сохранение централизованной монопольной структуры, предполагающей определенные «традиции» в научно-технической политике централизованных закупок и волевого решения об обновлении оборудования, унаследованных от практики бывшего СССР.

Нефтепереработка

Практически все отечественные крупнотоннажные установки по переработке нефти и газа являются

¹ См., например, материалы на www.derrick.ru и www.regnum.ru

устаревшими образцами. В области повышения выхода светлых нефтепродуктов с высоким октановым числом путем каталитического крекинга одной из последних полностью отечественных разработок является установка Г-43-107, разработанная ныне не существующей Грозненской школой нефтезаводских конструкторов. Последняя из таких установок была введена в эксплуатацию в 1994 году на Уфимском НПЗ. После этого строительство и ввод в эксплуатацию аналогичных установок был прекращен, а задача повышения выхода светлых нефтепродуктов реализовалась за счет строительства установок, ориентированных на производство не высокооктановых бензинов, а полуфабриката дизельного топлива, что предполагает опережающее развитие гидрогенизационных, а не каталитических процессов. Дефицит бензина всех марок, наблюдавшийся весной 2011 г. во многих регионах России, был обусловлен не одним только резким ростом экспорта нефтепродуктов, прежде всего, полуфабрикатов, но и, как представляется авторам, это – постоянно существующий инфраструктурный риск для отечественной экономики.

Хотя официальные материалы Центра исследований и статистики науки, как было отмечено выше, представляют нефтепереработку как наиболее инновационно-активную подотрасль нефтяной промышленности, в реальности закупка технологий предполагает априорную утрату приоритета как компанией, так и страной-импортером. Об этом, в частности, свидетельствует ограниченный объем продаж на внутреннем рынке бензина стандартов Евро-3, 4, не превышающий 15% всех продаж бензинового топлива. Удержание и постоянное обновление технологий, закупаемых по импорту, становится, таким образом, дополнительной проблемой для нефтепереработки.

Утилизация и переработка природного и попутного газа

Текущее состояние дел в области учета, утилизации и переработки попутного нефтяного (ПНГ) и природного газа существенно снижает интегрированные оценки конкурентоспособности отечественной нефтяной промышленности из-за растущих экологических штрафов и потерь потенциальных источников дохода от переработки ПНГ. Согласно официальной статистике, в 2007 г. в России сжигалось 17–20 млрд. куб. м ПНГ., а по данным исследований, проведенных по заказу Всемирного банка – 38 млрд. куб. м. Данные аэрокосмического мониторинга, проведенного в США, дали объем порядка 60 млрд. кубометров в год. Объективных показателей состояния дел получить невозможно вследствие низкой оснащенности скважин приборами учета ПНГ – не более трети. Налицо одновременное отсутствие мотивации как к внедрению, так и к удержанию технологий.

Выводы и рекомендации

1. Как производитель нефти, Россия обладает наибольшим потенциалом в области геологоразведочных работ на нефть, геофизических исследований, разработки реагентов для повышения нефтеотдачи и буровых растворов. Все эти разработки и работы можно охарактеризовать как относительно некапиталоемкие инновации, направленные на подотрасли геологоразведки и добычи нефтяного сырья, частично – его транспортировку, а также мониторинг состояния технологических объектов.
 2. Складывается ситуация, при которой в России, по мере продвижения «цепочки» технологий ТЭК от производства и экспорта к конечному потребителю, научно-технологический уровень подотрасли снижается. Объяснить это можно следующими факторами и условиями:
 - добавленная стоимость в России как стране-экспортере нефти и газа распределяется аналогичным образом, то есть добыча и транспортировка сырья в течение прогнозного горизонта полтора-два десятилетия будут более инвестиционно-привлекательны не только для зарубежных, но, прежде всего, отечественных разработчиков, чем переработка и сбыт продукции на внутреннем рынке;
 - в геологии, геофизике, освоении шельфа и мониторинге добычи и транспортировки газа есть большие возможности использовать технологии ОПК, традиционно выполняющиеся на более высоком уровне, чем гражданские. Этот дефект отечественного машиностроения не был преодолен в результате перевода промышленности на рыночные рельсы почти 20 лет назад.
- При своей относительной некапиталоемкости заказы нефтяных компаний и ОАО «Газпром» обеспечивают основной объем внебюджетной работы научно-исследовательских организаций, а в их разработку совлечены специалисты ведущих отечественных нефтегазовых вузов (Москва, Тюмень, Уфа), Институт проблем нефти и газа РАН, оборонные предприятия.
3. Если рассматривать нефтяную промышленность России как совокупность бизнес-процессов, то наиболее уязвимыми в ней являются такие компоненты, как: «удержание» технологий (и собственной разработки, и закупаемых по импорту) и своевременное обновление технологической базы. Симптоматична наметившаяся в 1990-е гг. тенденция «перекладывания» научно-технологической нагрузки при создании новых образцов оборудования и технологий с отраслевого машиностроения на оборонно-промышленный комплекс, в котором за счет обеспечения стратегического паритета с потенциальными противниками

РФ и других административных и бюджетных рычагов сохраняется достаточно высокий уровень научно-технологических разработок и административных механизмов удержания технологий в ОПК. В этом отношении наиболее показательна Федеральная Программа «Национальная технологическая база».

4. Социологические опросы и специализированное анкетирование представителей нефтяных компаний показывают, что наибольшие расходы «образцовой» инновационно-активной компании с компаний отечественной нефтяной промышленности связаны с организационной культурой и системой управления последней, в той или иной мере унаследованных от бывшей системы Министерства нефтяной промышленности СССР, для которой, в частности, был характерен централизованный, директивно-волевой порядок принятия решений о технологическом перевооружении и закупках оборудования из госбюджета.

Современные инновационные стратегии российских нефтяных компаний также тяготеют к централизованной модели материально-технического снабжения, но при доминировании в их центральных аппаратах руководителей с экономико-финансовой и юридической подготовкой субъективный фактор будет сдерживать модернизацию отрасли. Тем не менее, многое в этой сфере зависит от компетентности и инициативы руководителей предприятий на местах, их понимания сути бизнес-процессов разработки, внедрения, закупки и удержания технологий.

Задачи удержания технологий в современных вертикально-интегрированных компаниях и совершенствования этих технологий практически не рассматриваются исследователями. Между тем, низкий интерес к удержанию технологий и к их технически эффективной эксплуатации в сочетании с низкой патентной активностью российских предприятий формирует низкий уровень востребованности инноваций в отрасли, формирующей

значительную часть российского экономического потенциала и бюджетных доходов.

Библиографический список

1. Иващенко Н.П. Производственно-экономические системы в экономике России. М.: ТЕИС, 2000.
2. Российский нефтяной бюллетень. – 1994. – № 22 (38).
3. Кротова М.В., Гаврина О.О. Структурные парадоксы в нефтяных компаниях // Нефть России. – 1997. – № 7.
4. Черный Ю.И. Стратегическое управление нефтяными компаниями: в сб. «Стратегические направления развития экономики в условиях кризиса». Вып. 4.: сборник научных работ студентов, аспирантов и сотрудников МАОК. М.: РИО МАОК, 2010.
5. Дмитриевский А.Н. ТЭК-синоним высоких технологий // Кто есть кто в образовании. – 2011. – № 3.
6. Устюжанина Е.В. Проблемы развития отношений собственности в современной Российской экономике. Монография ГУУ. М.: изд-во ГУУ, 2006.
7. Куликов М.Г. Формирование основных элементов модели организационных изменений, обеспечивающих переход предприятия к инновационному развитию // Вестник Московской Академии рынка труда и информационных технологий. – 2010.
8. Дмитриевский А.Н. Избранные труды в 7 т. Т. 1. Системный подход в геологии: теоретические и прикладные аспекты. М.: Наука, 2008.
9. Российский нефтяной бюллетень. – 1995. – № 37 (55).
10. Дмитриевский А.Н., Кротова М.В., Комков Н.И. Основные задачи и направления формирования ресурсосберегающей политики в нефтяной и газовой промышленности России // Наука и техника в газовой промышленности. – 2010. – № 3.

Дмитриевский А. Н. – доктор геолого-минералогических наук, профессор, Академик РАН, директор Института проблем нефти и газа

Кротова М. В. – кандидат экономических наук, доцент, старший научный сотрудник Института народнохозяйственного прогнозирования УРАН

Дубинин Б. Л. – соискатель Московской Академии рынка труда и информационных технологий

Dmitrievsky A. N. – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor; Academician, Russian Academy of Sciences; Director, Institute for Oil and Gas Problems

Krotova M. V. – Candidate of Economic Sciences, Assistant Professor, Senior Researcher, Institute for National Economy Prospecting, Urals Division, Russian Academy of Sciences

Doubinin B. L. – Competitor for Scientific Degree, Moscow Academy for Labor and Information Technology Market

e-mail: komkov_ni@mail.ru