

УДК 338.92
ББК 65.9(2P)+60.55

И 889 **Исследования молодых ученых: отраслевая и региональная экономика, инновации, финансы и социология** / Под ред. В.Е. Селиверстова, Н.Ю. Самсонова, И.О. Семькиной. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2013. – 320 с.

ISBN 978-5-89665-262-5

Сборник статей сформирован по итогам VIII Осенней конференции молодых ученых в новосибирском Академгородке: актуальные вопросы экономики и социологии. Материалы сборника содержат результаты исследований молодых ученых по таким направлениям, как социология, управление предприятиями, математические методы и модели в экономике, проблемы отраслевого и регионального развития и инновации.

Публикуемые материалы могут содержать спорные авторские идеи и помещены в сборник с дискуссионной целью. Сборник предназначен для студентов, аспирантов, ученых, практиков и заинтересованных наблюдателей экономики России.

Конференция молодых ученых организована при поддержке Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области.

УДК 338.92
ББК 65.9(2P)+60.55

ISBN 978-5-89665-262-5

© ИЭОПП СО РАН, 2013
© Коллектив авторов, 2013

Полная электронная копия издания расположена по адресу:

http://lib.ieie.su/docs/2013/IssledMolodih/Issledovaniya_Molodyh_Uchenyh2013.pdf

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЛОВУШКИ
ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ
В НОВЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ РАЙОНАХ**
**TECHNOLOGICAL TRAPS OF RESOURCES MINING
IN NEW OIL AREAS**

В статье рассматривается влияние ограничений технологического характера при освоении ресурсов углеводородного сырья на социально-экономическую систему регионов Восточной Сибири. Приводится пример Красноярского края. Также описывается зарубежный опыт развития технологий для нефтегазовой отрасли. Предлагаются некоторые шаги для решения проблем кардинального технологического обновления в отрасли.

Ключевые слова: освоение ресурсов, технологическая отсталость, Красноярский край, Норвегия, Великобритания, социально-экономические эффекты.

The paper considers the impact of technological limitations during development of hydrocarbon resources in Eastern Siberia. An example of the Krasnoyarsk region is given. The paper also describes the foreign experience of technology development for the oil and gas industry. Author suggests some steps to solve the problem of fundamental technological innovation in the industry.

Keywords: hydrocarbon raw material development, technological backwardness, Krasnoyarsk region, Norway, UK, socio-economic effects.

Современный этап развития нефтегазового комплекса России характеризуется спадом уровня добычи в традиционных нефтегазодобывающих районах Западной Сибири и выходом в новые районы, в частности, Восточную Сибирь. Месторождения углеводородного сырья в районах нового освоения характеризуются сложностью залегания и многокомпонентным составом, что не позволяет в полной мере использовать опыт и подходы к реализации добычных проектов, накопленных в Западной Сибири. Сложные геологические условия, отсутствие инфраструктуры не позволяют компаниям осваивать месторождения с приемлемым уровнем рентабельности без предоставления льгот. В связи с отсутствием необходимых тех-

нологических решений и оборудования происходит постоянный рост издержек и снижение КИН. В итоге, проекты реализуются только при наличии трех условий:

- крупный или средний размер месторождений;
- налоговые льготы;
- иностранные технологии.

В настоящее время, по мере усложнения природно-геологических условий добычи, доля участия российских интеллектуальных и промышленных ресурсов сокращается [1]. Компании-недропользователи, приступая к освоению новых месторождений, в основном привлекают к реализации проектов зарубежных поставщиков оборудования и зарубежные сервисные компании.

Присутствие иностранных сервисных компаний объясняется спецификой активов нефтедобывающих компаний, которые вынуждены выходить в новые районы со сложной спецификой. Именно на эксплуатационный этап, связанный непосредственно с бурением и эксплуатацией скважин приходится основная часть объема рынка нефтегазовых услуг (около 70%). И именно в этом, наиболее прибыльном и наименее рискованном сегменте работают иностранцы (до 65%).

Современные объемы выпуска основного бурового оборудования на порядок меньше чем в конце 1980-х. Совокупный инвестиционный спрос на машины и оборудования обеспечен собственным производством только на 40%. Но увеличение объемов работ в НГС, а также старение и износ имеющегося парка диктуют необходимость его постоянного пополнения. Сложность разрабатываемых месторождений диктует потребность в применении новых и более эффективных технологий поиска, разведки и разработки месторождений. Высокая доля импортного оборудования и технологий ведет к низкой степени локализации эффектов инвестиционных программ и используемых МТР как на уровне региона, так и на уровне страны в целом.

Целью данного исследования является эмпирическая оценка влияния реализации крупных инвестиционных проектов в нефтегазовой сфере на развитие смежных отраслей в регионе. Сложность разрабатываемых объектов при дефиците необходимых технологий для их освоения – одна из актуальных проблем сибирских регионов. Данная проблема хорошо видна на примере Красноярского края – региона, где сейчас формируется новый центр нефтедобычи.

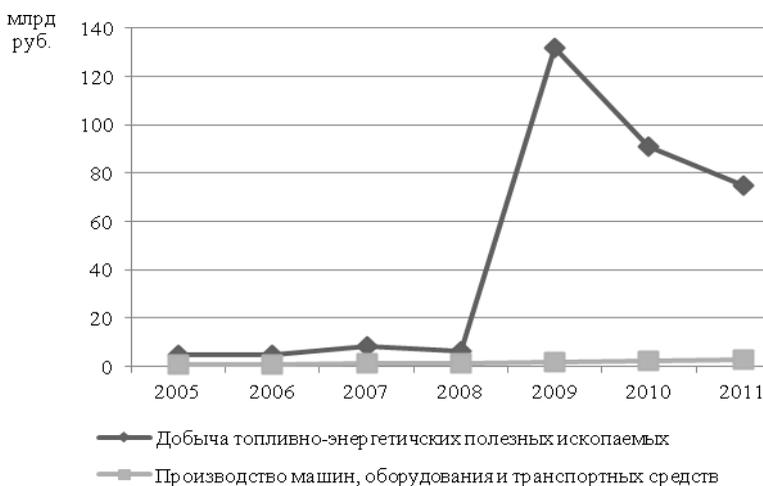


Рис. 1. Динамика объема инвестиций в добыче и производстве машин и оборудования в Красноярском крае (в сопоставимых ценах 2011 г.)

В 2009 г. началась промышленная добыча на Ванкорском месторождении края (ОАО НК «Роснефть»). На данный момент освоение Ванкора – самый масштабный и капиталоемкий из проектов, реализуемых компанией «Роснефть». В 2011 г. объем добычи нефти на Ванкорском месторождении превысил 15 млн т – это 12,6% всего объема добычи «Роснефти» и 91,7% добычи на восточносибирских месторождениях компании, т.е. в так называемых районах нового освоения. Для «Роснефти» на данный момент Ванкор является основным источником увеличения добычи. По состоянию на начало 2012 г. суммарный объем вложенных в реализацию Ванкорского проекта средств превысил 350 млрд рублей. Ежегодный объем инвестиций в проект составляет значительную долю всего объема инвестиций в основной капитал в регионе (33,8% в 2010 г., 24,7% в 2011 г.). Однако это не приводит к значительному росту инвестиций или выпуска продукции в смежных отраслях. Так в 2011 году на 1 рубль инвестиций в добычу топливно-энергетических полезных ископаемых пришлось всего 4 копейки инвестиций в производство машин и оборудования (рис. 1).

Объем выпуска продукции машиностроения в крае сохранился примерно на том же уровне, каким был до начала освоения Ванкора (рис. 2).



Рис. 2. Динамика объема выпуска продукции в добыче и производстве машин и оборудования в Красноярском крае (в сопоставимых ценах 2011 г.)

Инвестиции в нефтегазовую промышленность могут обеспечивать заказами такие отрасли промышленности как строительство, металлургию, трубную промышленность, машиностроение, транспорт, электроэнергетику, сервисный сектор. Однако региональные предприятия не имеют опыта участия в нефтегазовых проектах, а значит ни по ассортименту, ни по компетенции на данный момент не отвечают требованиям «Роснефти».

На этом фоне нет ничего удивительного в том, что импорт машин и оборудования в регионе постоянно растет. Значительная часть потребностей края в машиностроительной продукции за счет импорта (рис. 3).

Сегодня Ванкор называют главной инновационной площадкой в нефтяном секторе России. Проект ориентирован на самые эффективные технологии. Из отечественного нефтегазового оборудования на Ванкоре – тяжелые буровые установки ЗАО «Уралмаш-ВНИИБТ». Надо заметить, что в буровых установках отечественного производства импортное оборудование содержится практически во всех комплектующих, за исключением металлопродукции, и составляет до 45% стоимости установки. В остальном многие комплектующие, оборудование, материалы зарубежного производства:

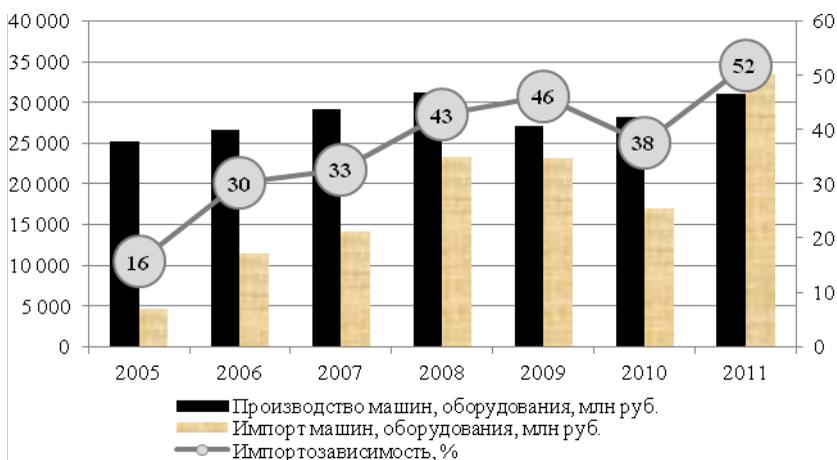


Рис. 3. Зависимость машиностроительной отрасли края от импорта

приводы для буровых станков Canrig или Varco (США), долота Hughes Christensen (США), растворы для горизонтальных скважин компании MI-SWACO (США), технологии каротажа (MWD и LWD), аналоги которым в России отсутствуют. Горизонтальное бурение на месторождении осуществляет подразделение Anadril компании Schlumberger, которая еще в 2009 году открыла на Ванкоре собственную, постоянно действующую базу по ремонту, сопровождению и восстановлению всех систем бурения и полностью управляет буровым процессом.

Ежегодно Ванкор осуществляет закупки МТР на 120–140 млрд руб., пускай не вся сумма, но значимая ее часть идет именно на закупку оборудования. Учитывая, что в России годовой объем инвестиций в upstream около 1 трлн руб., получается, что Ванкор, как один из крупнейших проектов на сегодняшний день, обеспечивает 1/10 часть этих инвестиций. Но Красноярский край не пользуется этой возможностью.

По итогам 2011 г. объем закупок МТР «Ванкорнефти» у краевых производителей составил 10 млрд руб., в 2010 г. – около 9 млрд руб. (всего 6,2% от общего объема закупок). По тендерам, в которых организации края принимали участие, процент выигранных конкурсов составил 42%. В структуре заказов превалирует промышленный upstream – стройматериалы, металлоконструкции, опоры ЛЭП, лесо-

пильная продукция, цемент, спецодежда и пр. Наибольшая доля закупок МТР компании в 2010 г. пришлась на ЗАО «КрасПТМ» (поставка металлоконструкций), ОАО «Восточно-Сибирский завод металлоконструкций» (металлоконструкции, опоры ЛЭП), кроме того «Роснефть» взаимодействует с ОАО «Красцветмет», ЗАО «ОКБ «Зенит» (скважинное оборудование), ОАО «Красмаш» (блоки насосов, сепараторы газа). То есть речь идет примерно о десяти крупных позициях технологического спроса нефтегазовой промышленности и примерно двух десятках предприятий края, которые могут полностью или частично «закрыть» эти позиции. Этот факт подтверждают и отчеты Енисейского речного пароходства, доставляющего из Лесосибирска на Ванкор в основном трубы, технику, различные стройматериалы, щебень, металлоконструкции.

Получается, что доля закупок «Ванкорнефти» в общем объеме продукции обрабатывающей промышленности, производимой в крае, составляет 1,9%. У Красноярского края в настоящее время нет возможностей для обеспечения комплектных поставок оборудования и материалов, инновационных технико-технологических решений для нефтегазовой промышленности, т.е. продукции, на которую приходится основная часть закупок компании. В таких условиях говорить о серьезном влиянии нефтегазовой промышленности на экономику региона не приходится.

На сегодняшний день на территории края нет сервисных компаний, способных обеспечить интегрированный сервис, и выдерживать конкуренцию с зарубежными и российскими игроками, а значит, они не имеют средств для финансирования создания новых технологий. Косвенно это подтверждается тем фактом, что в настоящее время доля инновационного сектора в ВРП края составляет всего 1,4% – это один из самых низких показателей по СФО. В абсолютном выражении валовая добавленная стоимость инновационного сектора края сопоставима с показателями Омской или Томской областей при ВРП, большем в 3–3,5 раза.

Еще одним объективным обстоятельством, препятствующим развитию связей с красноярскими предприятиями, является географическая удаленность разрабатываемого месторождения. Ванкор располагается на севере края, более чем 1750 км от Красноярска, в непосредственной близости от инфраструктуры освоенных месторождений Ямало-Ненецкого АО, где также находятся месторождения «Роснефти». Большой объем МТР доставляется на Ванкор по

железной дороге через Коротчаево, и далее по автозимникам, либо по Северному морскому пути через Дудинку и Игарку. В этом плане Ванкор, скорее, продолжение Западной Сибири и интегрирован в широтные, а не меридиональные схемы поставки МТР. Согласно «Программе комплексного освоения месторождений ЯНАО и севера Красноярского края до 2020 года» Ванкорская группа месторождений будет иметь общую с ЯНАО транспортную сеть, общую систему энергоснабжения, ключевым объектом которой является Уренгойская ГРЭС, а также социальную инфраструктуру.

Между тем региональные социально-экономические эффекты от освоения ресурсов в текущей налоговой системе, при которой до 90% налогов и других обязательных платежей уходит в федеральный бюджет, находятся в прямой зависимости от степени локализации в регионе капитальных и эксплуатационных издержек нефтегазовых компаний. Прибегая к услугам иностранных сервисных компаний, закупая оборудование у зарубежных поставщиков, в краткосрочном плане мы лишаемся мультипликативных эффектов от реализации проектов, а в долгосрочном – по сути, закрываем путь к технологическому развитию целого комплекса смежных с нефтегазовой промышленностью отраслей.

В Норвегии НГК превратился в наиболее мощный фактор экономического развития страны. Значительная часть норвежской промышленности еще с начала 70-х гг. прошлого столетия перешла на обслуживание потребностей НГК, разрабатывая различные технологии, применяемые в нефтяных операциях. В норвежской формуле инновационного развития ставка делалась на формирование государством условий для становления национальных наукоемких сервисных компаний и системы научно-технологических центров. Технологическое развитие относится к числу приоритетных задач.

Важно отметить, что крупным интегрированным структурам гораздо проще отстаивать свои интересы при взаимодействии с государственными структурами: большинство прогрессивных промышленных компаний стремятся к консолидации экономической деятельности. Примером может служить создание для реализации норвежского проекта «Сневит» специальной Ассоциации поставщиков НГК «Петро Арктик». В настоящее время Ассоциация «Петро Арктик» включает более 400 компаний-поставщиков, охватывающих широкий спектр товаров и услуг. Ассоциация предлагала свои услуги оператору проекта не только на этапах проектирования и строительства, но также и на этапе последующей эксплуатации.

В Великобритании в НГК вошли ведущие компании мира со своими технологиями, за которыми пришли сервисные и наукоемкие компании. Таким образом, ставка была сделана на принцип конкурентности как фактор, стимулирующий применение прогрессивных технологий и обеспечивающий высокую эффективность бизнеса. Тем не менее, и Великобритания пришла к необходимости усиления координирующей роли государства: методам жесткой конкуренции противопоставлялось налаживание эффективного сотрудничества между компаниями. Для этого в конце 1998 г. был создан орган стратегического планирования с участием представителей государства и частного бизнеса – Oil and Gas Industry Task Force и координационная группа Pilot. Кроме того Правительство Великобритании выделило средства для частичного финансирования биржи технологий, которую учредили 17 нефтяных компаний [3].

И в случае Великобритании, и Норвегии при комплексном освоении нефтегазовых ресурсов акцент делался на использование мультипликативных эффектов, связанных с ростом занятости в экономике, поддержкой инвестиционной активности, стимулированием технологического прогресса. И том и в другом случае инновационное развитие НГК происходило при обязательном государственном участии в той или иной форме.

Анализ зарубежного опыта показывает, что для преодоления технологического отставания нефтегазовой промышленности России на данном этапе необходим переход к модели развития, в основе которой лежит формула: «российские ресурсы и технологии + иностранные технологии и иностранный капитал = доступ к новым ресурсам и рынкам».

Сегодня в НГС действует скорее, «ручное управление», например, раздача налоговых льгот под конкретные проекты, что не предполагает равные и предсказуемые условия реализации проектов.

Для решения проблем кардинального технологического обновления в нефтяном комплексе России необходима государственная научно-техническая (инновационная) политика. При этом важнейшей задачей является построение эффективных механизмов регулирования, которые направят бы спрос предприятий и компаний нефтяного сектора на наукоемкую продукцию в сторону внутреннего рынка инновационных ресурсов.

Перспективы инновационного развития связаны с применением информационных, наукоемких и энергосберегающих технологий,

направленных на значительное снижение издержек в разведке, добыче и переработке углеводородов. Потенциальные выгоды применения достижений научно-технического прогресса в нефтедобывающей отрасли оцениваются в 20–30% сокращения капитальных затрат (при фиксированном уровне добычи нефти).

Очевидно, что нужна системная государственная политика как в сфере недропользования, так и в смежных отраслях:

– необходимо максимально нивелировать влияние фактора монополий: крупнейшие нефтегазовые компании привыкли доминировать, а не конкурировать; стремление к получению выгод не путем сокращения издержек (прежде всего – за счет технологического развития производства), а путем подавления конкурентов и получения преференций от государства;

– нужно найти организационно-экономические формы, позволяющие восстановить утраченные связи между наукой и производством;

– необходимо развитие НГС на базе отечественных НИОКР, при этом сосредоточив усилия на отдельных направлениях и довести результаты до «товарного вида» – с прицелом на международное патентование, лицензирование и экспорт технологий;

– нужно также заимствовать зарубежный опыт, участвуя в сложных в технологическом плане зарубежных проектах.

Исходя из существующего положения дел, это, скорее, программа-максимум. Но если двигаться дальше по инерции получится, что ресурсы нефти и газа в значительной степени утрачивают свою полезность для национальной экономики и общества.

Литература

1. **Крюков В., Силкин В., Шмат В.** Испытание Восточной Сибирью // Эксперт-Сибирь. – 2012. – № 34. – С. 12–19.
2. **Семькина И.О.** Есть ли у вас план? // ЭКО. – 2012. – № 6. – С. 123–137.
3. **Шмат В.** Инновационное развитие нефтегазового сектора: зарубежный опыт // Нефтегазовый сектор России в теории и на практике: [сб. науч. тр.] / под ред. В.А. Крюкова, А.Е. Севастьяновой. – Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2003. – С. 44–72.