

28–30 сентября в Мурманске состоялся целый комплекс мероприятий, посвященных освоению месторождений углеводородного сырья арктического шельфа. Это и седьмая по счету отраслевая выставка «СевТЭК», в которой приняли участие около ста компаний России, Норвегии, Финляндии, Франции, Канады и Великобритании. Это и встреча представителей СМИ с руководством «Штокман Девелопмент АГ». Это и IV Международная конференция «Освоение арктического шельфа: шаг за шагом», проводимая ассоциацией поставщиков нефтегазовой промышленности «Мурманшельф». Это и III Мурманский международный экономический форум «Арктика для молодежи». Но вот III Мурманский... изначально планировалось провести с названием «Мурманск — стратегическая столица Арктики», но премьер внес региональную сумятицу — присвоив ранее это звание мурманчанам, в этом году он отдал предпочтение II Международному арктическому форуму «Арктика — территория диалога», но в Архангельске.

И поскольку В.Путин со свитой лишь соседствовал с Мурманском, называть его «столицей» в этот раз было не с руки. Потому, скрыв разочарование, губернатор Д.Дмитриенко распорядился отныне проводить Мурманский форум один год в молодежном, другой — в обычном формате. Лишь бы дело не страдало...

**П**ереформатирование Арктического форума на инициативу Д.Дмитриенко не было. По заказу правительства Мурманской области был проведен социологический опрос в восьми федеральных округах России с охватом 10 тыс. респондентов на тему: как население относится к освоению Арктики?

43% опрошенных считают, что освоение богатств арктического шельфа положительно повлияет на развитие страны. 37% заявили о готовности ехать на Север и

участвовать в этом процессе. Вот и мотивированная ставка губернатора на молодых.

#### **Форум: «молодежным» составом**

Без В.Путина III форум мало чем запомнился. Может, Вячеславом Поповым, председателем Комиссии СФ по национальной морской политике, который считает, что экономические проекты здесь требуют силового подкрепления, поскольку арктическая зона име-

ет огромное экономическое и военно-стратегическое значение. Это и обеспечение беспрепятственного выхода флота в Атлантику, и вооруженная защита богатств российского арктического шельфа и СМП, и создание условий для базирования морского потенциала страны, и ограничение иностранной военно-морской деятельности в Арктике...

Может Геннадием Гаврилинским, заместителем генерального директора ООО «Газпром добыча шельф», компании, созданной в



ЮРИЙ БАНЬКО  
«Нефтегазовая Вертикаль»

- Подводные добычные комплексы (шесть спаренных донных плит на четыре буровых окна каждая (суммарно 20 скважин); скважины максимального размера и производительности, позволяющие добывать газ в течение 50 лет с минимальным вмешательством в процесс добычи. Средняя вертикальная глубина скважин около 2200 метров. Подачу газоконденсатного потока на судно будет обеспечивать система шлангокабелей, внутрипромысловых трубопроводов и райзеров (до 30 подводных соединений);
- Не имеющее аналогов в мире ледостойкое технологическое судно водоизмещением в 220 тыс. тонн и длиной 320 метров с оборудованием подготовки газа для подачи в трубопровод, устойчиво к волнам высотой до 27 метров, отстыковка в случае возникновения ледовой угрозы — менее 3 минут;
- Двухниточный подводный двухфазный трубопровод;
- Комплекс береговых объектов;
- Завод СПГ модульного исполнения с самой большой в мире линией по сжижению газа — 7,5 млн тонн в год на одной фазе;
- УКПГ для подачи газа в магистральный трубопровод Мурманск–Волхов;
- Резервуарный парк;
- Морской порт для отгрузки СПГ и конденсата;
- Комплексная база обеспечения.

2008 году и отвечающей за реализацию шельфовых проектов «Газпрома», включая вторую и третью фазы Штокмана.

К 2030 году «Газпром» планирует добывать 30% газа (212 млрд м<sup>3</sup>)

**Один Штокман содержит в своих пластах 3,9 трлн м<sup>3</sup> газа: этого хватило бы для удовлетворения потребностей всего человечества в течение 15 месяцев**

на шельфовых месторождениях. Населению региона, говорил он, не следует удивляться переносам сроков принятия инвестиционных решений: нужно понимать, что стоимость шельфовых проектов достигает десятков миллиардов долла-

**С выходом на полную мощность и вводом в строй всех трех фаз проекта Штокман обеспечит добычу 71,7 млрд м<sup>3</sup> газа и 650 тыс. тонн газоконденсата в год**

ров, а цена ошибки здесь слишком велика.

К примеру, в августе завершена работа по подготовке технической документации по технологической платформе. Это полторы тысячи томов. Здесь должно быть предусмотрено все. Ведь этому уникальному сооружению предстоит работать в море, не сходя с

места 50 лет. Гарантии технической надежности должны быть абсолютными.

#### Шаг за шагом

Штокман был во главе угла и IV Международной конференции «Освоение арктического шельфа: шаг за шагом», которая состоялась накануне «молодежного форума» и была призвана разогреть плановый форум «Мурманск — стратегическая столица Арктики». Потому политические приоритеты «пришлось» выделять В.Язеву.

Среди них: делимитация морских границ; обеспечение безопасности компаний, работающих на шельфе; отработка благоприятных таможенных и налоговых правил; создание производственных мощностей по переработке углеводородного сырья недалеко от мест его добычи и выпуск оборудования; развитие транспортной инфраструктуры; строительство новой серии атомных ледоколов и судов ледового класса; создание центров спасения и ликвидации разливов нефти в Арктике и вдоль трассы СМП...

По словам Александра Тархова, начальника отдела судостроения Департамента по добыче газа, газового конденсата, нефти ОАО «Газпром», концерн ведет

геологоразведочные работы на 18 лицензионных участках, из них 12 находятся на арктическом шельфе. На проведение ГРП до 2030 года «Газпром» намерен потратить 380 млрд рублей, пробуравив 99 скважин общей проходкой более 260 километров, проведя исследования 2D 20030 погонных километров и 3D 11760 км<sup>2</sup>.

Основные работы предстоит выполнить в менее изученном Карском море. Только в ближайшее пятилетие предстоит пробуравить три скважины в Печорском море, четыре в Обской и Тазовской губах и одиннадцать на Приамальском шельфе Карского моря.

В этих целях будут использоваться ППБУ «Северное сияние» и «Полярная звезда», СПБУ «Арктическая» и «Амазон», а также проходящий модернизацию ПБК «Обский-1».

Особое внимание в «Газпроме» уделяют вводу в строй МЛСП «Приразломная», которая с выходом на пик добычи будет ежегодно добывать 6,5 млн тонн нефти. Сырье будет вывозиться специально для этих целей построенными танкерами усиленного ледового класса «Михаил Ульянов» и «Кирилл Лавров». Поначалу — на экспорт через плавучее хранилище «Белокаменка», а затем на НПЗ, который, возможно, будет построен на берегу Кольского залива.

Компанией разработана большая судостроительная программа. Уже введены в строй многофункциональные ледокольные суда «Юрий Топчев» и «Владислав Стрижов», два судна снабжения для работ с полупогружными буровыми установками строятся в ОАО «Дальневосточный центр судостроения и судоремонта». До 2020 года предстоит построить дополнительно к вводимым в строй ППБУ «Северное сияние», «Полярная звезда» и СПБУ «Арктическая» еще одну буровую установку.

МЛСП «Приразломная» на шельфе Печорского моря пополнит еще одна установка такого же класса для Долгинского месторождения. Будут построены две технологические платформы для второй и третьей фаз Штокманов-

ского проекта, морская вертолетная платформа, 18 судов снабжения и 16 судов обеспечения портового транспортно-технологического комплекса в поселке Териберка. С 2013 по 2020 год предстоит ввод в строй 13 судов-газовозов. Конечно же, все это требует колоссальных финансовых затрат.

На конференции большим вниманием пользовались доклады представителей научных кругов. Среди них был Леонид Кульпин, генеральный директор ООО «НИПИморнефть», который для удешевления освоения месторождений предложил бурить скважины с берега в Печорской губе, где имеется 10 нефтяных структур с запасами нефти 226 млн тонн. Аналогичная технология подходит для работ в Байдарацкой губе.

Можно использовать и насыпные острова, по примеру освоения Кашаганского месторождения в Каспийском море, где при глубине моря 3, 5 метра построен искусственный остров длиной 130 и шириной 90 метров.

Отметил Л.Кульпин и ряд проблем. Необходимо внести изменения в законодательство с целью установления упрощенного порядка многократного пересечения государственной границы для вахтового персонала буровых платформ и грузов, перемещаемых с материковой части России на объекты нефтегазодобычи, расположенные за пределами 12-мильной зоны континентального шельфа. Возникнут проблемы с вывозом на суда и буровые платформы товаров двойного назначения.

Парадоксальная ситуация складывается с таможенным оформлением некоторых видов товаров. К примеру, оформление любой колесной техники, применяемой в строительстве и транспортировке грузов, осуществляется лишь в Калининграде, Санкт-Петербурге и Москве.

Среди первоочередных мер — создание и обеспечение функционирования единой государственной системы аварийно-спасательного обеспечения работ на шельфе, транспортной инфраструктуры в береговой части российской Арктики, обеспечение единой системы связи, создание

системы антитеррористической и противодиверсионной защиты, единой государственной системы навигационно-гидрографического и метеорологического обеспечения в Арктике, системы ледовой разведки и ледокольного обеспечения работ на шельфе.

О современном состоянии, проблемах и перспективах освоения нефтегазовых ресурсов шельфа России говорил и Василий Богоявленский, заместитель директора по науке Института проблем нефти и газа РАН.

В России имеется 12 НИС с современным геофизическим оборудованием, но все они работают за рубежом. Недавно вошло в строй новое НИС «Вячеслав Тихонов» для разведки 3D, имеющее оборудование, отвечающее самым современным требованиям. Но как и где оно будет использоваться? На шельфе России или шельфе других стран?

Анатолий Виноградов, заместитель директора Геофизической службы РАН, поставил под сомнение готовность системы геодинамического мониторинга к работе в Западной Арктике. К сожалению, сказал он, уровень промышленной безопасности не соответствует масштабам освоения Штокмановского ГКМ, нет и положительного опыта, т.к. это первый такого уровня проект.

Он отметил, что в зоне Штокмановского ГКМ могут происходить землетрясения. Дно от хребта Гаккеля движется на наш шельф. Это приводит к повышению давления, сдвиге горных масс и землетрясениям. Реальную обстановку мы представить не можем, т.к. Россия имеет лишь одну сейсмическую станцию на Шпицбергене, а вторую в Апатитах.

Откровением для ученых и практиков стала информация о наличии вечной мерзлоты на шельфе Баренцева моря. Это газогидраты, с толщиной пластов до 1 км. При их разрушении в результате землетрясения идет мощный выброс метана. К примеру, грязевый вулкан Хоконмосби, расположенный между Шпицбергом и Скандинавией, выбрасывал газ столбом до 250 метров в диаметре. В таких столбах или пузырях газа корабли и буровые

платформы теряют устойчивость и идут ко дну.

Есть опасность повреждения подводных добычных комплексов и газопроводов на Штокмановском месторождении мощными айсбергами, которые поставляют пульсирующие ледники. Так в 2010 году от ледника на Новой Земле откололся айсберг длиной 4 км, шириной 800 метров и массой 150–300 млн тонн. Такие айсберги могут пропахивать на дне борозды шириной до

### **Не следует удивляться переносам сроков принятия инвестиционных решений: велика стоимость шельфовых проектов — велика цена ошибки**

100 метров и глубиной 3–4 метра. Очевидно, что нам крайне необходим мониторинг движения айсбергов.

7 июля 2011 года правительство РФ утвердило программу по созданию сейсмических комплексов, выделив на эти цели значительные средства. Сеть таких комплексов будет расположена на Новой Земле, на Земле Франца-Иосифа, на Шпицбергене и на Кольском полуострове.

### **На проведение ГРП до 2030 года «Газпром» намерен потратить 380 млрд рублей, пробурив 99 скважин общей проходкой более 260 км**

Есть еще одна малоизученная проблема, представляющая серьезную угрозу. На дне Баренцева моря скопления ила достигают 50-метровой толщины. При землетрясении эта масса, весом в миллионы тонн, сползая по наклонной поверхности, может смести и подводные добычные комплексы, и трубопроводы.

Штокмановский проект «Газпром» намерен эксплуатировать 50 лет. Но за 30 лет эксплуатации гораздо меньшего по своим масштабам месторождения Экофиск в Норвегии прогиб дна составил 9,5 метра. На Штокмане прогиб может достичь 25 метров. Все это требует создания серьезной системы мониторинга...

Октябрь в календаре Штокмана — срок направления акционерам оценки стоимости проекта: в конце года они должны принять ОИР (окончательное инвестиционное решение). Пока же продолжают мероприятия по привлечению проектного финансирования: экспортные кредитные агентства подтверждают интерес к проекту.

Как и сама Россия — в июле 2011 года президентом РФ подписан принятый Госдумой известный законопроект о поправках в НК страны, касающихся НДС по операциям на континентальном шельфе РФ. Тогда же губернатором

### Помимо притока инвестиций в экономику и роста финансовых поступлений в региональный бюджет, Мурманская область будет газифицирована

Мурманской области подписан пакет законов по налогу на прибыль и налогу на имущество.

Кирилл Молодцов, вице-президент «Штокман Девелопмент АГ» по технико-экономическому обоснованию и координации второй и третьей фаз Штокмана, красок

### Штокмановский проект может стать примером привлечения иностранных инвестиций для реализации широкомасштабных и затратных проектов

не жалел: ГКМ содержит в своих пластах 3,9 трлн м<sup>3</sup> газа, больше, чем во всех месторождениях Норвегии. Этого объема хватило бы для удовлетворения потребностей всего человечества в газе на 1 год и 3 месяца.

А Штокмановский проект, по сути, является моделью будущего освоения арктического шельфа. В рамках освоения первой фазы проекта будут разрабатываться два из четырех пластов (см. «Технологии Штокмана»).

С выходом на полную мощность и вводом в строй всех трех фаз проекта Штокман обеспечит добычу 71,7 млрд м<sup>3</sup> газа и 650 тыс. тонн газоконденсата в год.

Кроме того, проект затрагивает 27 отраслей промышленности страны. Ожидается, что он придаст новый импульс развитию экономики, позволит создать и расширить производственные мощности и сервисный потенциал российских предприятий в смежных отраслях.

Помимо притока инвестиций в экономику региона и роста финансовых поступлений в региональные бюджеты, Мурманская область будет газифицирована почти полностью. Ныне 80% тепловой энергии вырабатывается на котельных, работающих на мазуте. Мазутозависимость создает для жителей множество проблем, главная из которых — высокие тарифы за теплоснабжение и горячую воду.

Это нагрузка и на областной и муниципальные бюджеты: сам В.Путин, выступая на Дальнем Востоке, отметил, что стоимость газа, необходимого для отопления жилищного фонда и социальных объектов, в четыре раза ниже стоимости мазута.

«Газпром» утвердил схему газификации Мурманской области: для обеспечения газом 69 населенных пунктов в 18 муниципальных образованиях предстоит проложить 772 км межпоселенческих газопроводов, построить 16 газораспределительных станций, 364 км газопроводов от магистрального газопровода Териберка–Волхов.

Часть населенных пунктов (37 в 11 муниципальных образованиях) будет обеспечиваться сжиженным природным газом. Всего газ поступит в 363 тыс. квартир, где проживает 803 тыс. человек. Для потребностей Мурманской области потребуется 2,7 млрд м<sup>3</sup> газа в год.

В подготовительный период выполнен огромный объем инженерно-экологических изысканий. За этот период «Штокман Девелопмент АГ» провел в акватории Баренцева моря, прибрежной зоне и в районе обустройства береговых объектов беспрецедентные по объему работ и временному диапазону инженерные и экологические изыскания.

Выполнена оценка воздействия проекта на окружающую среду по российским (ОВОС) и

международным (ESHIA) стандартам. ШДАГ получила положительное заключение Государственной экологической экспертизы по морским объектам проекта. Материалы по береговым объектам готовятся к представлению на экологическую экспертизу.

Реализация Штокмановского проекта имеет еще один положительный аспект — возможность для того, чтобы перенять опыт и технологии западных стран, и, прежде всего, Норвегии. Эта страна за 40 лет создала мощную промышленность и сферу обслуживания нефтегазового комплекса, которая обеспечивает 80% его потребностей в современном оборудовании.

Штокмановский проект может стать примером привлечения иностранных инвестиций для реализации широкомасштабных и затратных проектов. Этот опыт, заключил К.Молодцов, будет использован в дальнейшем при совместной разработке месторождений углеводородного сырья «серой зоны». В этом году норвежское НИС «Харриер Эксплорер» уже начало проведение геологоразведочных работ на шельфе «серой зоны», и с лета 2012 года аналогичные работы начнет Россия.

Поскольку буровые работы на Штокмановском газоконденсатном месторождении предстоит проводить еще не скоро, обе буровые установки в период ожидания будут задействованы на шельфе других стран. Им предстоит пройти обкатку экипажей в реальных условиях проведения буровых работ, где они будут набирать практического опыта.

В середине октября к причалам одного из судоремонтных предприятий Мурманска будет доставлена СПБУ «Амазон», которая в летнем буровом сезоне открыла газовое месторождение Харасавэй море-3. В Мурманске «Амазон» будет готовиться к новому буровому сезону.

В середине ноября в Кольском заливе появится самоподъемная буровая установка (СПБУ) «Арктическая». Здесь будет выполнена ее достройка и наладка специалистами северодвинского предприятия «Звездочка» и передача ООО «Газфлот». 