

# ЕСЛИ ДОБЫВАТЬ, ТО НЕФТЬ И ГАЗ ЕСЛИ ПАРТНЕРСТВОВАТЬ, ТО С ШЕЛЛ



Признаем, «Вертикаль» симпатизирует компании «Шелл» с того момента, когда та, преодолев инвестиционную боязнь и неподдающиеся счету риски, вошла в проект «Сахалин-2». И не просто вошла и возглавила, а с умом и блеском его осуществила.

С умом, потому что сумела обойти многочисленные объективные и субъективные преграды, «напичкав» проект интеллектуальными решениями. Ну а успех говорит сам за себя: такого СПГ-завода, в таких климатических условиях и с такой эффективностью мир еще не видел. Потому, в очередной раз запланировав блок шельфовых материалов, редакция журнала не могла вновь не обратиться к технологиям и производственному опыту «Шелл», тем более, что если таковых еще нет применительно к особым условиям любого из самых сложных шельфовых проектов России, то компания не постоит за тем, чтобы их оперативно наработать...

**Ред.:** С момента создания компании имя «Шелл» ассоциируется с технологиями...

**К.К.:** Это действительно так. Более ста лет концерн «Шелл» разрабатывает и успешно применяет инновации в нефтегазовой отрасли. В 1892 году «Шелл» добился революционных изменений в сфере транспортировки нефти, отправив первый нефтеналивной танкер «Мюрекс» через Суэцкий канал.

Технология транспортировки нефти наливом вместо погрузки

баррелей революционным образом изменила сектор транспортировки сырой нефти и нефтепродуктов. С того времени концерн «Шелл» был инициатором использования многих новых технологических решений.

«Шелл» был среди первых компаний, увидевших потенциал производства СПГ после изобретения технологии в 1964 г. В итоге сегодня на проекты с участием Shell приходится треть мировых поставок СПГ. В 2009 году «Шелл» подписал соглашение с

консорциумом «Текнип-Самсунг» для совместной разработки, строительства и сборки плавучих комплексов СПГ.

Мы также сумели выйти на лидирующие позиции в таких областях как глубоководная добыча, применение технологии газожидкостной конверсии, геолого-разведка.

За последние несколько лет концерн «Шелл» инвестировал в научно-исследовательские разработки больше, чем любая другая международная нефтегазовая



компания. Так, в 2009 году денежные средства, вложенные концерном в новые технологии, превысили \$1,1 млрд.

**Ред.:** Будущее, г-жа Коуд, выглядит безоблачным?

**К.К.:** Будущее мировой энергетики выглядит сложным. В 2050 году количеств потребителей энергии в мире вырастет по сравнению с сегодняшним днем на 3 млрд человек. При этом мы ожидаем, что для выработки энергии в основном все еще будут использоваться ископаемые виды топлива, тогда как добыча углеводородного сырья будет становиться сложнее и более затратной.

В будущем источниками энергии будут труднодоступные и ранее неразведанные ресурсы, расположенные в таких сложных регионах, как Арктика или ультра-глубоководный шельф.

Для того чтобы преодолеть сложности в будущем, наша ком-

пания уделяет особое внимание развитию и внедрению передовых технологий. Мы также обеспечиваем интеграцию по всей производственно-сбытовой цепочке, используя глобальный подход для реализации мега-проектов, придерживаемся строгой дисциплины в оценке рисков и создании партнерских отношений с компаниями по всему миру.

«Шелл» выстроил глобальную технологическую базу, которая включает 14 крупных научно-исследовательских центров, в которых работают порядка 3 тысяч человек. Мы наращиваем научно-исследовательскую базу на основе собственных ресурсов, а также при взаимодействии с научным сообществом и партнерами – экспертами в области создания и применения технологий.

В России «Шелл» осуществляет ряд совместных проектов с институтами РАН. Совместно с Санкт-Петербургским государственным университетом «Шелл» учредил совместный научно-исследовательский центр, который занимается реализацией ряда проектов в области геофизики. Уже пять лет мы сотрудничаем со специалистами МГУ им. М.В. Ломоносова в области геологических исследований.

Концерн «Шелл» убежден в необходимости продолжать инвестиции в разработку инновационных решений, а также использования нашего опыта в работе над различными проектами в разнообразных природно-климатических условиях.

**Ред.:** В первую очередь, на арктическом шельфе?

**К.К.:** В том числе. У Shell почти 50 лет опыта эксплуатации и разработки месторождений в субарктической и арктической зонах, включая проекты на Аляске, в Норвегии, Канаде и России. Мы начали работать в Арктике в 1960-х годах, когда в заливе Кука на Аляске были установлены первые платформы, способные противостоять ледовой нагрузке.

Технологические ограничения при добыче нефти и газа в условиях Арктики связаны с необходимостью преодоления сложнейших условий и поиска безопас-

ных, надежных и экономически эффективных решений. Среди важнейших аспектов — прогнозирование ледовой обстановки, обеспечение работы морских судов, в том числе в условиях льда, защита донных технологических объектов, таких как трубопроводы, донная фонтанная арматура и др.

## Еще в 1892 году «Шелл» добился революционных изменений в сфере транспортировки нефти, отправив первый нефтеналивной танкер через Суэцкий канал

**Ред.:** «Сахалин-2» — шельфовая жемчужина «Шелла»?

**К.К.:** Это один из крупнейших в мире нефтегазовых проектов с участием «Газпрома», «Шелл», «Митсуи» и «Митсубиши». Запуск первого в России завода по производству СПГ на Сахалине в

## За последние несколько лет «Шелл» инвестировал в научно-исследовательские разработки больше, чем любая другая международная нефтегазовая компания

марте 2009 года стал важнейшим и самым удачным событием в концерне «Шелл», да и вообще в нефтегазовой промышленности.

В рамках осуществления проекта были разработаны и использованы новейшие технологии. На Пильтун-Астохском месторождении используются многопластовые «умные» водонагнетатель-

## Мы наращиваем научно-исследовательскую базу на основе собственных ресурсов, а также при взаимодействии с научным сообществом и партнерами

ные скважины, позволяющие с поверхности контролировать степень нагнетания и давления в каждом пласте. На газовом месторождении Лунское используются одноствольные скважины широкого диаметра, позволяющие добывать до 350 млн ф<sup>3</sup> газа в сутки на одной скважине.

Обе технологии позволяют добиться существенной экономии за счет отсутствия необходимости в бурении большого количества

## У Shell почти 50 лет опыта эксплуатации и разработки месторождений в субарктической и арктической зонах, включая проекты на Аляске, в Норвегии, Канаде и России

скважин для достижения таких же темпов добычи в сложных природно-климатических условиях.

## Запуск первого в России СПГ-завода на Сахалине стал важнейшим и самым удачным событием в концерне «Шелл», да и вообще в нефтегазовой промышленности

На морских платформах «Лунская-А» и «Пильтун-Астохская-Б» установлены опоры маятникового типа для защиты от сейсмической

активности. Верхняя часть платформы соединена с бетонным основанием подвижными шарнирами. Это позволяет не только гасить колебания при возможных землетрясениях, но также защитить платформы от движения льдов и сильных ветров.

Существенным достижением в сфере производства СПГ стала разработанная концерном «Шелл» технология двойного смешанного хладагента, которая используется на заводе СПГ в рамках проекта «Сахалин-2» для сжатия природного газа за счет температуры окружающего воздуха.

Данная технология позволяет задействовать оборудование на полную мощность и достигать максимальной производительности СПГ. По сравнению со стандартным процессом производства СПГ, применение двойного смешанного хладагента также позволяет сократить выбросы углекислого газа.

В 2009 году компания «Сахалин Энерджи» отгрузила 81 партию СПГ или на 47% больше запланированного количества (55 партий). СПГ поставляется заказчикам на специализированных танкерах, подготовленных для работы в субарктической зоне круглый год. Эти танкеры были разработаны «Шелл» и «Сахалин Энерджи», построены на японских верфях и имеют укрепленные корпуса для защиты от льда.

**Ред.:** Не исключение и технологии, применяемые «Салым Петролеум Девелопмент»...

**К.К.:** Салымская группа месторождений, разрабатываемая СП с участием «Шелл» и «Сибирь Энерджи», хотя и не расположена ни в арктической, ни в субарктической зоне, однако местные природно-климатические условия очень близки к арктическим, учитывая, что температура может опускаться здесь до 50°C.

Активная разработка началась в конце 2003 года и вышла на первую добычу в течение одного года. Уже через 5 лет темпы добычи нефти вышли на уровень 160 тыс. баррелей в сутки.

Что послужило причиной такого успеха? Например, СПД в среднем бурит стандартные скважины глубиной 2500-2700 м за 10 суток. Это более чем в два раза быстрее по сравнению с другими месторождениями Западной Сибири. Абсолютный рекорд бурения в СПД составил 4,5 суток (июль 2009 г.).

Технология «умных» месторождений впервые использована в России именно в Салымском проекте. Технология объединяет цифровые информационные решения, последние разработки в области бурения, сейсмических исследований и анализа параметров коллектора, позволяя автоматизировать и обеспечить удаленное управление промыслом (заканчивание скважин, обустройство наземных объектов и производство).

Данные измерений на скважинах и на технологических объектах (например, давление, дебит, состав, температура) обрабатываются и используются в поточном режиме для создания моделей (участков недр, притоков и оттоков воды, наземных промыс-





ловых объектов), которые дают картину текущего и будущего поведения скважин и коллекторов.

Такие модели также могут быть использованы для создания и анализа возможных сценариев по улучшению рабочих показателей, принятия решений об оптимальных параметрах комплексной системы производства. Они также позволяют улучшать безопасность и сокращать необходимость использования труда людей, а также увеличить объем добычи нефти на 10%, газа — на 5%.

**Ред.:** *Какие арктические технологические задачи ставит перед собой Компания?*

**К.К.:** Возвращаясь к технологическим инновациям для целей работы в арктическом регионе, отмечу, что научно-исследовательские разработки «Шелл» сосредоточены на нескольких ключевых областях: работа на ледовой поверхности, предотвращение и ликвидация разливов нефти с использованием ряда средств контроля и процедур, сокращение воздействия на окружающую среду, включая средства ограничения промышленных шумов.

В последние годы «Шелл» провел исследование зависимости работоспособности скважин от состояния ледового покрова и разработал технологии удаленного анализа, обслуживания и ремонта скважин подо льдом. На основа-

нии гидродинамических расчетов определяются расстояния между промысловыми объектами, компоновка и выбор оборудования.

Некоторые из этих концепций успешно применяются на месторождении Ормен Ланге на норвежском шельфе. Добыча здесь ведется вне зоны ледяного покрова, но при температурах, близких к арктическим, включая отрицательную температуру морского дна.

Другой пример. Проведение сейсморазведки в ледовых условиях может способствовать расширению графика за рамки очень короткого безледового периода. За счет этого также решается проблема акустических шумов от буксируемых сейсмоприемных установок.

В 2007 году концерн «Шелл» совместно с ENI провел испытания различных типов источника и вариантов расположения источника и приемника. По результатам испытания были получены данные, необходимые для проведения крупномасштабных изысканий.

**Ред.:** *И все таки, если российская Арктика, то почему «Шелл»?*

**К.К.:** Потому что разработка проектов большого масштаба в условиях Арктики возможна, но требует взаимодействия государственных и международных нефтегазовых компаний.

Сегодня такие компании, как «Шелл», обладающие комплекс-

ными мощностями и международным охватом, могут обеспечить существенный вклад при сотрудничестве с государственными компа-

## Технология «умных» месторождений впервые использована «Шелл» в России именно в Салымском проекте

ниями в трех главных областях: разработка и внедрение технологий; расширение клиентской базы и создание дополнительной стоимости; помощь в развитии кадров и наращивании цепочки поставок.

«Шелл» занимается разведкой и добычей почти в 40 странах, в основном посредством совместных предприятий с участием государственных компаний. А пример плодотворного взаимодействия с «Газпромом» по успешной реали-

## Сегодня «Шелл» может обеспечить существенный вклад при сотрудничестве с государственными компаниями в разработке и внедрении технологий, создании дополнительной стоимости, развитии кадров и наращивании цепочки поставок

зации проекта «Сахалин-2» лишний раз показывает, каких замечательных результатов можно добиться с помощью такого сотрудничества... 