

# ПРИМЕР ДРУГИХ ИЛИ НАУКА?



ЮРИЙ БАНЬКО  
«Нефтегазовая Вертикаль»

В мировой истории XX века немало примеров стремительного экономического роста государств. К таковым можно отнести Советский Союз с его предвоенными пятилетками и индустриализацией, промышленный бум в США в годы второй мировой войны, послевоенный взлет Японии и «азиатских тигров», более поздний, но эффективный переход от отсталости к вершине прогресса стран Персидского залива.

Но особое место в ряду этих стран занимает Норвегия, сумевшая в полной мере воспользоваться данным ей природой нефтегазовым богатством. Деятельность правительства по созданию мощной добычной и сервисной базы, организация Пенсионного фонда, которого хватит на три поколения норвежцев, реальная финансовая поддержка в условиях кризиса своих банков и компаний заставляют не только восхищаться профессиональным менеджментом, но и вызывают немало вопросов.

Главный среди них — почему страна, немногим ранее начавшая работы на морском шельфе, чем Россия, сумела в течение 40 лет обеспечить за счет нефти и газа самый высокий в мире уровень жизни населения, а мы нет?

**П**очему созданный в России за счет небывало высоких цен на нефть и газ стабилизационный фонд не использовался для модернизации высокотехнологичных отраслей производства, способных, в том чис-

ле, обеспечить нефтегазовый комплекс страны современной техникой?

Почему там государство выделяет на поддержку компаний беспроцентные кредиты, а у нас банки, которые государство спасло

от банкротства, влив в них триллионы рублей, дают реальному сектору экономики кредиты под проценты, которые иначе как грабительскими назвать сложно?

Эти «почему» можно продолжать до бесконечности. Но в дан-

ном случае речь о Норвегии, как примере для подражания.

## 12 — число счастливое

В 1958 году руководители геологической службы Норвегии авторитетно заявили, что на морском шельфе этой страны нефти нет и быть не может. Но в 1959 году голландцы в Северном море нашли месторождение газа. Это придало оптимизма тем, кто верил в шельфовые перспективы. Тем не менее, правительство страны в 1962 году приняло решение не проводить буровые работы.

В 1966 году поисками нефти занялась американская Phillips, имевшая опыт работы на шельфе Мексиканского залива. В 1968 году были найдены первые месторождения нефти, которые, правда, были признаны нерентабельными для разработки. Наступило разочарование, но американцы продолжили работы на свой страх и риск. 11 пробуренных скважин оказались «сухими». Было решено пробурить еще одну и на этом прекратить поисковые работы.

12-я по счету скважина оказалась счастливой. 25 декабря 1969 года поиски увенчались «рождественским подарком»: было найдено месторождение нефти, получившее название Экофиск. Страна вошла в новую эру. В 1971 году была начата добыча нефти. Всего за четыре десятилетия на шельфе Норвегии было пробурено 2992 добычных скважин, открыто 60 месторождений.

Новая отрасль экономики, в которой ныне занято около 100 тыс. человек, принесла в бюджет страны более 5 трлн крон. За счет нефтедолларов в кратчайшие сроки была создана эффективная нефтегазовая промышленность и построены уникальные добычные комплексы. Норвегия, наряду с Россией и Алжиром, стала основным поставщиком нефти и газа в Европу, заняв 10-е место в мире по ежесуточному производству нефти.

Обеспечивая внутренние потребности страны в энергоресурсах за счет гидро- и ветроэнергетики, Норвегия 95% углеводоро-

дов экспортирует, обеспечивая 68% объема внешней торговли, получая более 500 млрд крон в год, которые идут на развитие промышленности и пополнение Пенсионного фонда, призванного обеспечить стабильное развитие государства на долгие годы вперед.

Средства исчисляются суммой в 3 трлн норвежских крон, которые, будучи размещенными в 8 тыс. международных компаний и банков, приносят ежегодную прибыль и являются реальной, а не мифической «подушкой» безопасности страны. Сегодня Норвегия по ВВП на душу населения занимает второе место в мире.

В октябре 2008 года банкам было выделено 350 млрд крон, хотя государственный бюджет пополнился на 20 млрд. В январе 2009 года 30 млрд крон было направлено городам на решение проблем ЖКХ, ремонт домов, строительство дорог, а в марте банкам добавили еще 100 млрд. Предпринятые меры позволили удержать безработицу на уровне 3%.

Что касается нефтегазового сектора, фундамента экономики Норвегии, то для его поддержания были выделены беспроцентные кредиты. И не случайно, поскольку страна обеспокоена быстрым сокращением разведанных запасов нефти и газа.

Сегодня Норвегия располагает 1,2 млрд тонн нефти и 2,3 млрд м<sup>3</sup> газа. С нынешними темпами экспорта нефти ее хватит лишь на 10 лет. Надежды норвежцы связывают с проведением ГРП и освоением шельфа Баренцева моря, где могут быть сосредоточены крупные запасы нефти и газа.

### Кто был ничем, тот...

Позаимствовав опыт у американских компаний, Норвегия создала свой мощный строительный комплекс по возведению буровых платформ, созданию новейших образцов добычной техники, в том числе с подводным заканчиванием. Норвежские компании стали лидерами на мировом рынке подводного и бурового оборудования, плавучих систем нефтедобычи, хранения, отгрузки и услуг по обслуживанию.

Норвегия смогла создать уникальную модель сотрудничества нефтегазовых компаний, поставщиков оборудования и услуг, объединенных в ассоциацию, и

## Позаимствовав опыт у американских компаний, Норвегия стала лидером на мировом рынке подводного и бурового оборудования, плавучих систем нефтедобычи, хранения, отгрузки и сервиса

научно-исследовательских учреждений.

В глухом Ставангере, ныне отраслевой столице королевства, построено немало буровых платформ. К примеру, возведенная для месторождения Статфьерд платформа составила по высоте 223 метра. Это четыре 175-метровые железобетонные колонны, опирающиеся под водой на 24 блока основания высотой 18 метров каждое, на которых располо-

## Ормен Ланге и Белоснежка — новый важнейший этап развития технологий, ключевыми из которых стали подводные добычные комплексы, что особенно важно для арктических условий

жено верхнее строение высотой 30 метров и которые одновременно служат емкостями для хранения добытой нефти. Через две из четырех опорных колонн можно пробурить 42 скважины.

Венцом же строительной индустрии по возведению платформ стал колосс для газового месторождения Тролль, открытого в 1986 году на глубине в 300 метров.

## В течение последних двух десятилетий Норвегия довела КИН до 65%, что является лучшим показателем в мировой практике

В мае 1995 года было завершено строительство платформы TSGA, обошедшееся в 120 млрд крон.

При высоте 472 метра она весила более 1 млн тонн, этого металла хватило бы на 15 Эйфеле-

вых башен. При диаметре каждой из четырех опор 30 метров их стен-

## **Нефтегазовая отрасль Норвегии, в которой ныне занято около 100 тыс. человек, принесла в бюджет страны более 5 трлн крон**

ки составляли 120 сантиметров особо прочного железобетона.

А начиналось освоение шельфа с переделанных в буровые суда китобойных судов. Затем появились бетонные платформы. Следующим этапом развития до-

## **В 2008 году на инновационные разработки по восьми главнейшим направлениям Норвегия выделила 5,691 млрд крон**

бычных технологий стали полупогружные буровые и технологические установки из стали.

Месторождения Ормен Ланге и Белоснежка — новый важнейший этап развития морских добычных технологий; ими стали подводные добычные комплексы,

## **Освоение шельфа Норвегии начиналось с переделанных в буровые суда китобойных судов**

что особенно важно для арктических условий.

В качестве инструмента для разведки и разработки нефтегазовых месторождений, транспортировки готовой продукции, сырой нефти и СПГ Норвегия имеет почти полторы сотни танкеров, почти 400 судов обслуживания деятельности на континентальном

## **Свою роль одного из ведущих поставщиков газа в Европу Норвегия надеется играть еще долгие годы. 2/3 норвежского шельфа пока не разведаны и таят в себе неоткрытые месторождения нефти и газа**

шельфе, более 60 буровых судов и платформ из которых нефть и газ на шельфе добывают 41.

Норвежские месторождения газа с европейскими потребителями

соединяют подводные газопроводы. Первый из них появился в 1985 году, а сегодня их общая протяженность составляет почти 8 тыс. км. Два трубопровода идут в Великобританию (в том числе на глубине 1100 метров) и пять — в Германию.

Близ Хаммерфеста, газовой столицы Норвегии, на острове Мелкой построен самый северный в мире завод СПГ, использующий для сжижения природный газ месторождения Белоснежка, находящегося на шельфе в 140 км от береговой черты и содержащего в своих недрах 193 млрд м<sup>3</sup> газа и 34 млн тонн газоконденсата.

Стоимость проекта по производству СПГ обошлась в 48,1 млрд норвежских крон. Ежегодно с месторождения добывается 5,7 млрд м<sup>3</sup> газа и 460 тыс. тонн газоконденсата. Предполагается строительство и второй очереди завода СПГ.

Ныне завод производит 520 тонн СПГ в час. Через каждые пять дней от терминала завода СПГ отходит газозов со 125 тыс. м<sup>3</sup> сжиженного газа на борту.

## **Наука на службе ТЭК**

В течение последних двух десятилетий Норвегия тратила средства не на открытие новых месторождений, а на совершенствование технологий, которые дали возможность увеличить нефтеотдачу уже разрабатываемых пластов, доведя объем добываемой из них нефти до 65%, что является лучшим показателем в мировой практике.

К примеру, месторождение Экофиск (1969) планировалось разрабатывать 15–20 лет, обеспечив добычу 20% нефти данного месторождения. За счет новых технологий удалось увеличить нефтеотдачу до 50% и добывать нефть гораздо больший период.

На месторождении Статфьерд (1979) планировалось получить 40% от разведанных запасов нефти. За счет новых технологий этот показатель будет доведен до 70% со сроками разработки 50 лет.

Следует отметить, что в Норвегии поддержку компаниям, которые осуществляют инвестиции в инновационные программы и

НИОКР, оказывает Научно-исследовательский совет Норвегии. Проекты в промышленности финансируются по схеме SkatteFUNN, предусматривающей льготное налогообложение. Долгосрочные научно-технические проекты финансируются через инновационные научно-технические центры.

Проекты поддерживаются в рамках технических программ PETROMAKS (правительственное финансирование проектов НИОКР для нефтяного сектора), GASSMAKS (правительственное финансирование проектов НИОКР для газового сектора), DEMO2000 (программа содействия развитию новых технологий и внедрению научно-технических разработок в практику), RENERGI (финансирует проекты экологически чистого использования энергетических ресурсов страны, обеспечение конкурентоспособности энергетического сектора), CLIMIT (программа разработки проекта экологически чистого природного газа).

Одна из разработок в рамках программы DEMO2000, проект WS Seabed Rig, — испытания прототипа полностью автоматизированной подводной буровой установки.

В 2008 году Научно-исследовательскому совету была выделена сумма в 5,691 млрд крон для поддержки инновационных разработок. А еще в 2001 году в Норвегии была принята национальная стратегия «Нефть и газ в 21 веке», которая определила восемь целевых направлений для проведения исследований.

Они включают (1) экологические технологии будущего, (2) комплексное изучение залежей и разведку месторождений, (3) совершенствование нефтеизвлечения, (4) экономически эффективное бурение, (5) интегрированное производство и разработку пласта в реальном времени, (6) подводную подготовку и транспортировку, (7) глубоководную и подводную технологию добычи, (8) газовые технологии.

Стоит ли удивляться успехам Норвегии в создании современных образцов добычной техники, в обеспечении конкурентоспособности нефтегазовой промышленности страны? 