УДК 622.323:658.15

Л.В.ЛАПОЧКИНА, Н.В.НИКУЛИНА
Севмашвтуз (филиал Санкт-Петербургского государственного морского технического университета), Северодвинск

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИЧЕСКОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рассмотрены проблемы технической подготовки освоения нефтегазовых месторождений арктического шельфа России. На примере Приразломного проекта дана характеристика развития береговой инфраструктуры. Акцентировано внимание на необходимость использования механизма государственно-частного партнерства.

In article problems of technical preparation of development of oil-and-gas deposits of the Arctic shelf of Russia are considered. On example Prirazlomny project the characteristic of development of a coastal infrastructure is given. It is brought to a focus to necessities of use of the mechanism of public-private partnership.

С конца XX в. в России осуществляется национальная техническая и экономическая программа, объединяющая в единый производственный цикл богатейшие нефтегазовые ресурсы арктического шельфа и уникальный российский потенциал морских технологий. Реализация этой программы привлечет высокие технологии оборонного судостроения, сохранит десятки тысяч высококвалифицированных рабочих мест и нормализует социально-экономическую обстановку в Северо-Западном регионе России.

Россия дольше других стран шла к выявлению и началу освоения ресурсов шельфа, хотя она обладает наиболее обширной, перспективной в нефтегазоносном отношении морской периферией (более 6 млн км^2, в том числе 4,2 млн км^2 – континентальный шельф с глубиной моря до 200-300 м, т.е. более 21 % всего мирового шельфа). Основные из открытых месторождений на шельфе Российской Федерации сосредоточены в Баренцевом и Карском морях, а также в Охотском море – на шельфе о.Сахалин. Среди открытий назовем Штокмановское, Русановское и Ленинградское в Западной Арктике, крупнейшие нефтяные месторождения северо-восточного шельфа Сахалина. Более чем в 20 крупнейших морских и континентально-морских нефтегазоносных провинциях и бассейнах выявлено более 1100 перспективных ловушек, открыто 35 месторождений нефти и газа, расположенных в акваториях Балтийского, Баренцева, Печорского, Охотского, Японского, Каспийского и Азовского морей. Таким образом, континентальный шельф является реальной основой восполнения запасов и наращивания добычи углеводородов в России в первой половине XXI в.

В результате выполненного за последние 20 лет комплекса работ по поиску и разведке морских нефтегазовых месторождений на шельфах Баренцева, Печорского, Карского и Охотского морей были открыты крупные нефтегазоносные провинции, в пределах которых выявлены и подготовлены к промышленному освоению Приразломное, Штокмановское, Лудловское, Ленинградское, Русановское, а также Чайвоморе, Лунское и другие месторождения. Надежность прогнозируемых геологических запасов подтверждена не только систематически проводимыми поисково-исследовательскими работами, но и тем, что в пределах многих районов шельфа прослеживаются продолжения нефтегазоносных провин-

ций, областей и комплексов прибрежной суши. Первоочередными объектами освоения на ближайшие годы могут быть Штокмановское газоконденсатное месторождение (ГКМ) в Баренцевом море, Приразломное нефтяное месторождение (НМ) и перспективные структуры Печороморского шельфа, газовые месторождения Обской и Тазовской губ и Карского моря.

Наиболее активно работы идут в западной части Арктики, на шельфе Баренцева и Печорского морей. Здесь основными объектами работ являются Штокмановское ГКМ и Приразломное НМ, по которым ОАО «Газпром» и ЗАО «Росшельф» (теперь ЗАО «Севморнефтегаз») с 1993 г. ведут исследовательские и проектные работы.

Наибольшее внимание уделяется Приразломному проекту, который является пилотным. На него выделено более 80 % капитальных вложений. Это месторождение, открытое в 1989 г., расположено на шельфе юго-восточной части Баренцева моря, в 60 км от берега при глубине моря 18-20 м. Продолжительность ледового периода в зоне месторождения 7-8 месяцев в году.

В качестве инженерного партнера в Приразломном проекте «Росшельф» пригласил старейшую американскую компанию в области морского нефтегазового инжиниринга «Браун энд Рут Лтд», действующую в составе концерна «Халлибуртон».

В середине 1990-х гг. предприятия судостроительного комплекса Северодвинска («Севмаш» и «Звездочка») активно включились в процесс подготовки к освоению углеводородных месторождений Западной Арктики. В декабре 1995 г. здесь были заложены нефтедобывающая платформа «Приразломная» и самоподъемная буровая установка «Арктическая». Но из-за нестабильного финансирования их строительство идет медленно. Готовность СПБУ «Арктическая» по трудоемкости составляет только 78 %. Динамику освоения выделенных средств иллюстрируют следующие данные, тыс. долларов:

Год	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Освоено	3583,40	2335,03	303,66	4746,28	21357,26	50436,15

Среди проблем, затрудняющих и замедляющих развитие морской нефтегазовой подотрасли в России, можно выделить следующие:

- Капиталоемкость освоения морских месторождений, особенно в тяжелых гидрометеорологических условиях. По различным оценкам для освоения гигантского Штокмановского месторождения только на первых этапах потребуется 20-30 млрд долларов.
- Жесткость экологических требований, предъявляемых к разработке месторождений нефти и газа в открытом море и в северных районах, где любая авария самым негативным образом может отразиться на всей экосистеме.
- Практически полное отсутствие на побережьях арктических морей береговой инфраструктуры, транспортной системы.

Строительству и монтажу морских стационарных платформ сегодня уделяется повышенное внимание, как со стороны «Газпрома», так и со стороны Правительства РФ. О развитии инфраструктурных объектов на прибрежных территориях заботятся меньше. А между тем организационно-технологический аспект развития береговой инфраструктуры играет очень важную роль в повышении эффективности и стабильности реализации морских нефтегазовых проектов. Рассмотрим состояние дел в наиболее продвинутом проекте – Приразломном.

Проекты освоения Приразломного НМ, как и Штокмановского ГКМ, позволит не только более полно усовершенствовать существующую береговую инфраструктуру Ненецкого автономного округа, Архангельской и Мурманской областей, но и даст новый импульс для развития региона. Перевалочную базу для обслуживания Приразломного НМ целесообразно создавать в г.Нарьян-Маре или недалеко от него.

Приразломное месторождение расположено на юго-восточном мелководном

шельфе Баренцева моря в исключительной экономической зоне России, в 60 км от береговой линии в пределах равнины с глубиной 18,0-20,5 м. Здесь и далее глубина моря приведена к низшему теоретическому уровню (НТУ). Глубина в сторону берега изменяется довольно равномерно – в 3 милях от берега о.Варандей достигает 12-13 м.

Район побережья слабо заселен. Главное занятие местного населения – охота, рыболовство, оленеводство. На морском побережье имеются небольшие, отдаленные друг от друга поселки Варандей и Вангурей. Ближайший к месторождению населенный пункт на побережье – пос. Варандей. В административном отношении район Приразломного НМ относится к Ненецкому автономному округу Архангельской области. Центр округа – город и порт Нарьян-Мар – находится в 240 км от месторождения и расположен на правом берегу р.Печора в 70 милях от ее устья. Летом порт Нарьян-Мар связан с портом Архангельска по морю, зимой – только воздушным путем. Лед на реке в районе порта Нарьян-Мар устанавливается с октября до начала июня.

По проекту перевалочная база для обслуживания платформы «Приразломная» включает в себя ряд объектов: здание гостиницы на 80-100 мест; гараж для автотранспорта; склад для оборудования и запасных частей; служебные и технические помещения для вертолетного обеспечения морской стационарной ледостойкой платформы «Приразломная» (см. таблицу). Обслуживание платформы «Приразломная» возможно авиационными средствами или морским путем.

Состояние объектов береговой инфраструктуры в Мурманской и Архангельской областях и Ненецком автономном округе

Местоположение основных строительных объектов	Строительная готовность, %	Необходимые капитальные вложения в строительство, тыс. руб.
Мурманская область, Лавна		
Административно-бытовой корпус	70	70952
Общежитие	60	27136
Склад бурового оборудования	90	15904
База нефтегазового флота	100	–
Район г.Архангельска		
Порт-терминал «Экономия»	100	–
Общежитие	70	610
Открытые склады, площадки	Действующий	120008
Город и порт Нарьян-Мар. Общежитие, склады, стоянки, столовая и т.д.	Новое строительство	134400

Очевидно, что Северо-Западный регион имеет недостаточно развитую инфраструктуру, многие объекты которой к тому же нуждаются в капитальном ремонте или реконструкции. Наибольшие капитальные вложения для создания перевалочной базы необходимы в Нарьян-Маре. Обеспечение регулярных и бесперебойных смен производственного персонала морской стационарной платформы «Приразломная» является важнейшей первоочередной задачей, которая может быть решена, учитывая природно-климатические условия, при помощи авиаперевозок. Возможна следующая схема транспортировки людей и мелких грузов:

- до аэропорта в Нарьян-Маре (из Мурманска 824 км, из Архангельска 652 км, из центральных районов России) – магистральными самолетами;
- от Нарьян-Мара до платформы «Приразломная» (250 км) – вертолетами типа МИ-8 и МИ-8МТ или от Нарьян-Мара до пос. Варандей (245 км) и далее до платформы «Приразломная» (60-70 км).

Использование инфраструктуры Нарьян-Мара в период с октября по июнь осложнено

отсутствием надежных транспортных связей с платформой «Приразломная». В этот период обслуживание месторождения возможно только вертолетами. Более безопасная доставка вахт на месторождение может быть организована с помощью промежуточного пункта дозаправки вертолетов и пунктов ожидания при неблагоприятных метеоусловиях в пос. Варандей.

Важно, что проект освоения Приразломного нефтяного месторождения повышает вероятность более полного использования существующей производственной и береговой инфраструктуры Архангельской и Мурманской областей, Ненецкого автономного округа, а также позволяет не только их развивать, но и создавать новые объекты береговой инфраструктуры.

Естественно, что освоение морских арктических углеводородов, из-за высокой капиталоемкости и затратности проектов, их тесной связи с социальной и экологической сферами, целесообразно осуществлять на основе государственно-частного партнерства. Полагаться только на корпоративных инвесторов, даже если главный из них ОАО «Газпром», не целесообразно. Необходима четкая и научно обоснованная федеральная целевая программа развития береговой инфраструктуры.

Государственное участие обусловлено, в первую очередь, тем, что такого рода проекты дают не только прямые, но и косвенные эффекты. Первые: прибыль, доступ к ресурсам – стимулируют активность добывающих компаний, вторые: наполнение бюджета, повышение занятости населения, увеличение субподрядных заказов и т.п. – в интересах государства и общества. И в организации инфраструктурного развития, повышении координации выполняемых работ по подготовке освоения шельфовых месторождений государство должно взять на себя ведущую роль.