УДК 338.45:622.323

Игумнов Павел Валерьевич – канд. техн. наук, доцент кафедры мировой экономики ФГБОУ ВПО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения» (г. Хабаровск). E-mail:upd@festu.khv.ru

P.V. Igumnov

Oil and gas projects of the Sakhalin region

The state, the problems and the prospects of development of the oil and gas projects of Sakhalin are discussed. The main realization markets for products of oil and gas industry are determined. The positive aspects of realized oil and gas projects are identified.

Keywords: oil, gas, oil refining, petrochemicals, gas program, Russia's energy strategy.

Нефтегазовые проекты Сахалинской области

Рассмотрены состояние, проблемы и перспективы развития нефтегазовых проектов Сахалина. Определены основные и перспективные рынки сбыта продукции нефтегазового комплекса о. Сахалин. Выявлены положительные аспекты от реализуемых в настоящее время нефтегазовых проектов.

Ключевые слова: нефть, газ, нефтепереработка, нефтехимия, газовая программа, энергетическая стратегия России.

Реализация Восточной газовой программы и промышленная добыча газа в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке начинаются с наиболее подготовленных к эксплуатации месторождений шельфа острова Сахалин. В настоящее время на континентальном шельфе Охотского, Японского морей и Татарского пролива, прилегающего к острову Сахалин, открыто девять месторождений, среди которых: крупные нефтегазоконденсатные (Лунское, Одопту-море (в том числе нефтяное – Северный купол Одопту), Чайво, Пильтун-Астохское, Аркутун-Даги); газоконденсатное (Киринское); газовое (Венинское). Так же в 2004 – 2005 гг. обнаружены относительно небольшие нефтегазовые месторождения – Пела Лейч и Удачное. На месторождениях Пильтун-Астохское, Одопту-море (Северный купол), Чайво и Лунское ведётся добыча нефти.

Совокупные запасы этих месторождений составляют 1,19 трлн. куб. м газа, 394,4 млн. т нефти и 88,5 млн. т газового конденсата [1].

В начале 1990-х годов предполагалось, что проекты по разработке нефтегазовых месторождений будут разрабатываться иностранными инвесторами и операторами в рамках соглашений о разделе продукции (далее – СРП). Было заключено несколько таких соглашений, однако, до практической реализации дошли лишь Проекты «Сахалин-1» (запасы – 264,2 млн. т нефти и 481,5 млрд. куб. м газа) и «Сахалин-2» (запасы – 182,4 млн. т нефти и 633,6 млрд. куб. м газа) [1, 4].

Постепенно готовятся к началу реализации и другие (по счету) проекты (с 3-го по 9-ый).

В таблице 1 представлен перечень нефтегазовых проектов Сахалинской области [2, 3].

Таблица 1

Нефтегазовые проекты Сахалинской области [2, 3]

Проект	**Запасы**	**Операторы**
«Сахалин-1» (Чайво, Одопту, Аркутун-Даги)	извлекаемые: 307 млн. т нефти, 485 млрд. м^3 газа	«Роснефть» (20%), ExxonMobil (30%), Sodeco (30%), ONGK (20%)
«Сахалин-2» (Пильтун-Астохское, Лунское)	извлекаемые: 150 млн. т нефти, 500 млрд. м^3 газа	«Газпром» (50% + 1 акция), Shell (27,5%), Mitsui (12,5%), Mitsubishi (10%)
«Сахалин-3» (Венинский блок)	извлекаемые: 164 млн. т нефти, 258 млрд. м^3 газа	«Роснефть» (74,9%), Sinopec (25,1%),
«Сахалин-3» (Киринский блок)	извлекаемые: 75,4 млрд. м^3 газа, 8,6 млн. т газового	«Газпром» (100%)
«Сахалин-3» (Восточно-Одонтинский блок)	прогнозные: 70 млн. т нефти, 30 млрд. м^3 газа	«Газпром» (100%)
«Сахалин-3» (Айяшский блок)	прогнозные: 97 млн. т нефти, 37 млрд. м^3 газа	«Газпром» (100%)
«Сахалин-4» (Западно-Шмидтовский блок)	прогнозные: 235 млн. т нефти, 396 млрд. м^3 газа	«Роснефть» (51%), BP (49%)
«Сахалин-5» (Восточно-Шмидтовский блок)	прогнозные: 212 млн. т нефти, 245 млрд. м^3 газа	«Роснефть» (51%), BP (49%)
«Сахалин-5» (Кайганско-Васюканский блок)	прогнозные: 650 млн. т нефти, 500 млрд. м^3 газа	«Роснефть» (51%), BP (49%)
«Сахалин-5» (Лопуховский блок)	прогнозные: 130 млн. т нефти, 500 млрд. м^3 газа	«Газпром нефть» (100%)
«Сахалин-6»	оценочные: 1,1 млрд. т у.т.	97% «Петросах» (Urals Energy), 3% «Сахалинская нефтяная компания»
«Сахалин-7»	оценочные: 0,5 млрд. т у.т.	не определён
«Сахалин-8»	оценочные: 320 млн. т у.т.	не определён
«Сахалин-9»	оценочные: 295 млн. т у.т.	не определён

На острове добыча углеводородов осуществляется, в основном, в рамках Проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2». Сахалин уже получает реальную отдачу от нефтегазовых проектов. Так, потенциальные извлекаемые запасы в рамках «Сахалин-1» составляют 307 млн. т нефти и 485 млрд. $м^3$ газа [1, 4]. Партнёрами ОАО «НК «Роснефть» по международному консорциуму являются «ExxonMobil» (компания-оператор – «Exxon Neftegas Limited»), «SODECO» и «ONGC». По мнению представителей российской госкомпании, привлечение иностранных корпораций было необходимо как для обеспечения финансирования, так и для получения доступа к иностранному опыту разработки арктических морских месторождений. При освоении сахалинского шельфа перед нефтяниками стояли сложные задачи. В России ранее не строились и не эксплуатировались морские объекты для нефтегазодобычи, кроме того, необходимо было решить проблему транспортировки сырья.

Проект «Сахалин-1» первым достиг своей окупаемости, а добыча нефти вышла на проектную мощность ещё в 2007 г. (11,2 млн. т) [2]. Продолжается рост производства газа: в 2008 году его уровень составил 8,2 млрд. $м^3$ (в 2007 г. – 6,4 млрд.) [2]. Транспортировка осуществляется по нефтепроводу до порта «Де-Кастри» (Хабаровский край), откуда сырьё экспортируется в Японию и Южную Корею. В проект входят ещё ряд месторождений: Чайво, Одопту и Аркутун-Даги. С начала реализации по Проекту «Сахалин-1» добыто и продано в страны АТР порядка 28,3 млн. т нефти и конденсата, газа реализовано в Хабаровский край более 4,3 млрд. куб. м [5].

В настоящее время продолжается добыча нефти на месторождении Чайво. Построены трубопроводная система, береговой комплекс подготовки продукции, терминал отгрузки нефти, установлена платформа «Орлан». Ведутся буровые работы на месторождении Одопту.

Второй Проект «Сахалин-2» [6] (оператор – «Sakhalin Energy») является крупнейшим в мире комплексным нефтегазовым проектом, реализуемым в суровых климатических условиях. Общие извлекаемые запасы составляют 176 млн. т нефти и конденсата, и 618 млрд. куб. м газа [1].

Осуществление второго этапа «Сахалин-2» предусматривает комплексную разработку Пильтун-Астохского и Лунского месторождений.

---

[1] Проект «Сахалин-2» – крупный интегрированный СРП проект, осуществляемый международным консорциумом. Основным акционером проекта является «Газпром». В рамках Проекта «Сахалин-2» был построен первый в России завод по производству сжиженного природного газа(далее – СПГ). Поставки российского СПГ зарубежным потребителям начались в 2009 году. Доходы (роялти) и доля России в прибыльной продукции будут направлены на газоснабжение Дальнего Востока. Оператором Проекта «Сахалин-2» является компания «Sakhalin Energy Investment Company Ltd». (Sakhalin Energy). Акционеры «Sakhalin Energy»: ОАО «Газпром» (50% плюс одна акция); «Shell Sakhalin Holdings B.V.» (дочернее предприятие «Royal Dutch Shell plc.», 27,5% минус одна акция), «Mitsui Sakhalin Holdings B.V.» (дочернее предприятие компании «Mitsui & Co. Ltd.», 12,5% акций); «Diamond Gas Sakhalin B.V.» (дочернее предприятие компании «Mitsubishi Corporation», 10% акций).

Она осуществляется с помощью производственно-добывающего комплекса «Витязь», который состоит из: добывающей платформы «Моликпак», подводного двухкилометрового трубопровода, одноякорного причала и нефтеналивного хранилища «Оха».

В связи с этим, намечаются: выход на круглогодичный цикл добычи; подготовка углеводородов на объединённом береговом технологическом комплексе, к которому подведены морские нефтегазопроводы с трёх морских платформ; транспортировка углеводородов по наземным трубопроводам, протяжённостью 800 километров с севера на юг острова; производство СПГ на заводе, расположенном на юге острова Сахалин, в посёлке Пригородное; отгрузка СПГ и нефти со специализированного причала и нефтяного терминала в Пригородном.

В 2008 г. в рамках Проекта «Сахалин-2» началась круглогодичная добыча нефти, и состоялась первая отгрузка сырья с терминала в Пригородном. Раньше нефть извлекалась и отгружалась только на сезонной основе. В транссахалинскую трубопроводную систему поступают углеводороды с обоих месторождений – Пильтун-Астохского и Лунского.

Добыча нефти с Пильтун-Астохского месторождения ведется с платформы «Пильтун-Астохская-Б» (далее – ПА-Б). Первая нефть с платформы ПА-Б была получена в конце 2008 года. К концу 2009 г. на платформе уже было шесть добывающих скважин. Каждая из них, в среднем, обладает производительностью около 10 тыс. баррелей или 1,3 тыс. т в сутки.

В январе 2009 г. «Sakhalin Energy» начала добычу газа с платформы «Лунская – А» (далее – ЛУН-А), установленной на северо-восточном шельфе острова. После необходимой обработки газ поступает в транссахалинский газопровод и через весь остров транспортируется на завод по производству СПГ.

В марте 2009 г. на юге Сахалина пущен в эксплуатацию первый в России завод по производству СПГ, состоящий из двух технологических линий производительностью в 4,8 млн. т в год каждая. Газ на завод поступает с Лунского и Пильтун-Астохского месторождений по транссахалинской трубопроводной системе. По состоянию на конец 2009 года «Сахалин Энерджи» произвела 5,3 млн. тонн СПГ. Покупателями стали: Япония – 2884 тыс. т, Южная Корея – 1097 тыс. т, Индия – 519 тыс. т, Кувейт – 324 тыс. т, Китай – 260 тыс. т, Тайвань – 187 тыс. т [7].

Выход предприятия на проектную мощность (9,6 млн. т в год) в 2010 г. позволит «Сахалин Энерджи» производить около 5% от всего мирового объема СПГ [7].

Всего же за годы, прошедшие с начала промышленной добычи (с 1999 г.) компании, «Sakhalin Energy» произвела и экспортировала на рынки АТР 17,2 млн. т нефти марки «Витязь». Покупателями стали: Япония,

Южная Корея, Китай, Тайвань, Филиппины, Таиланд и США. В 2009 г. структура рынка продаж нефтяной смеси «Витязь» в (млн. барр.) следующая: Южная Корея – 16,8, Китай – 12,7, Япония – 7,4, Филиппины – 2,78, Новая Зеландия – 1,46, Таиланд – 0,6 [7].

В целом, при разработке Проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» сумма планируемых инвестиций составит: по Проекту «Сахалин-1» – 8,3 млрд. дол. (в период 1999 – 2015 гг.); по Проекту «Сахалин-2» – 12,7 млрд. дол. (в период 2003 – 2015 гг.) [8].

Оставшиеся шельфовые Проекты («Сахалин-3» и др.) предполагаются к реализации в рамках стандартного режима налогообложения.

Следующим проектом, реальную отдачу от которого Сахалин получит в ближайшие время, является «Сахалин-3» [6].

В проект «Сахалин-3» входят 4 перспективных блока: Киринский, Венинский, Айяшский и Восточно-Одоптинский. Их прогнозные извлекаемые ресурсы превышают 700 млн. т нефти и 1,3 млрд. куб. м газа [3].

На «Сахалине-3» (Венинский блок) в октябре 2008 г. компания ООО «Венинефть» (ОАО «НК «Роснефть», ОГУП «Сахалинская нефтяная компания», «SINOPEC») открыла Северо-Венинское газоконденсатное месторождение, и сейчас ведётся подсчёт его углеводородных запасов. В июле 2009 г. ОАО «Газпром» начал бурение на Киринском блоке («Сахалин-3»). В ближайшем будущем ожидается проведение геологоразведочных работ и на других участках (в рамках Проекта «Сахалин-3») – Восточно-Одоптинском, Айяшском и Киринском блоках, – право пользования по которым передано в 2009 году ОАО «Газпром». В 2010 году на данных участках проводились сейсморазведочные работы. Данный проект первый на сахалинском шельфе, который осуществляется только силами российской компании.

Не исключено, что Проекты «Сахалин-3» и «Сахалин-4» будут осваиваться с участием иностранных компаний. Основными компаниями-операторами сахалинских проектов являются операторы проектов СРП («Sakhalin Energy» и «Exxon Neftegas Limited»), а также «Роснефть-Сахалинморнефтегаз».

Наряду с нефтедобычей, на Сахалине ведется и переработка нефтепродуктов.

Нефтепереработкой на Сахалине занимается компания «Петросах» («дочерняя» «Urals Energy»). В таблице 2 представлена информация по

---

[2]Проект «Сахалин-3». В 2009 году Правительством РФ принято решение о передаче «Газпрому» лицензий на Киринский, Восточно-Одоптинский и Аяшский блоки проекта. На Киринском месторождении (лицензия получена в 2008 году) ведутся геологоразведочные работы. Начало добычи запланировано на 2014 год. Ресурсы месторождения станут одним из источников газа для газотранспортной системы «Сахалин – Хабаровск – Владивосток».

нефтепереработке на территории Сахалина, осуществление которой занимается компания «Петросах».

Таблица 2

Нефтепереработка в компании «Петросах» на Сахалине, тыс. т [2]

	2003 г.	**2004 г.**	**2005 г.**	**2006 г.**	**2007 г.**	**2008 г.**	**январь – июль 2009**
Переработка	17,6	21,1	33,6	42,3	28,7	26,0	23,0
Производство							
бензин	3,7	1,1	4,1	5,8	3,7	3,3	1,4
дизельное топливо	4,7	6,2	8,1	6,0			-
мазут	6,9	7,7	13,8	19,8	12,4	11,7	12,3

Реализация Проектов «Сахалин-1» и «Сахалин-2» сделала основной статьёй экспорта Сахалина продукцию топливно-энергетического комплекса. Так, в 2008 г. её доля достигла 91,3%. Предприятия нефтегазового комплекса Сахалина перечислили в 2008 г. в областной бюджет 18,3 млрд. рублей (рост, по сравнению с 2007 г., в 2,8 раза) [9].

Объём экспортных поставок Сахалинской области в 2008 г. составил $9,2 млрд. (рост, по сравнению с 2007 г., в 1,3 раза), импорт – $1,2 млрд. (снижение на 39%) [2]. За 2008 год было отправлено за рубеж 10,8 млн. т нефти [9]. В роли покупателей выступили: Южная Корея (52,8%), Япония (43,5%), КНР (2,1%), Таиланд (0,9%) и США (0,7%). По прогнозам, темпы нефтегазового экспорта острова будут расти.

Положительные результаты первых сахалинских проектов дают стимулы к развитию новых месторождений. Речь уже идёт о реализации сахалинских проектов с №№3 – 9. В частности, в сентябре 2009 г. администрация области предложила японской компании «Mitsui» продолжить сотрудничество по осуществлению проектов с номерами 3, 4, 5 и 6 [2]. Кроме этого, реализация данных проектов дает возможность синхронизированного (с графиком роста добычи природного газа) поэтапного строительства газоперерабатывающего комплекса для выделения из природного газа этана, пропана, бутана. Изъятие легких углеводородов не только создаст ресурсную базу для развития газохимии, но и существенно увеличит рентабельность освоения газовых месторождений области. Эффективность переработки углеводородного сырья в химические продукты возрастает по мере углубления переработки. Сопоставление мировых цен на газовое сырье и продукты его переработки показывает, что, по сравнению с исходным природным газом, цена получаемых из него продуктов (этан, пропаны, бутаны) выше в 2 раза, продуктов дальнейшей переработки в базовые нефтехимикаты (этилен,

пропилен, бутилены и т. п.) – в 4 раза; получение из базовых нефтехимикатов химических продуктов (полиолефины, спирты, гликоли и т. п.) – в 8 – 10 раз.

Энергетическая стратегия России предусматривает рост объемов переработки нефти к 2015 – 2020 гг. до 220 – 225 млн. т год и увеличение к 2020 г. глубины переработки до 82 – 85%. Реализация сахалинских шельфовых проектов дает возможность развивать строительство современных нефтехимических комплексов, сочетающих нефтепереработку и нефтехимию.

В этой связи, администрация Сахалинской области предлагает строительство на острове Сахалин НПЗ, производственной мощностью в 4 млн. т в год. Полученные на НПЗ нефтепродукты могут полностью обеспечить потребность Сахалинской, Магаданской, Камчатской областей, Чукотского АО в нефтепродуктах, а также поставлять на внешний рынок, ёмкость которого, по имеющимся прогнозам, постоянно растет.

Реализация газовой составляющей нефтегазовых проектов Сахалинской области позволит осуществить газификацию островного края, создать на его территории производств по глубокой переработке газа. Это даст импульс экономическому развитию региона, позволит диверсифицировать экономику по видам топлива, будет способствовать стабилизации и понижению энерготарифов.

Дальнейшая реализация нефтегазовых проектов позволит Сахалинской области в ближайшее десятилетие оставаться надежным поставщиком энергоресурсов на Российский Дальний Восток и в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Литература и источники:

1. Сахалинские шельфовые проекты. [Электронный ресурс] // Сайт Министерства энергетики РФ –. – Режим доступа: http://minenergo.gov.ru/activity/oilgas/oildirection/dobycha/neft_mesto/index.php?ELEMENT_ID=888

2. Анненкова, А. Остров в нефтяном море / А. Анненкова // Нефть России. – 2009. – № 11. – С. 62 – 65.

3. Сахалинские шельфовые проекты. [Электронный ресурс] //Сайт компании СП ООО «Сахалин-Шельф-Сервис» –. – Режим доступа: http://www.sssc.ru/shelf/

4. Стефаненко, С. Близкие перспективы дальнего края / С. Стефаненко // Нефть России. – 2009. – № 10.

5. «О перспективах развития нефтегазовой отрасли и инфраструктуры по переработке углеводородов на территории Сахалинской области» : Доклад губернатора Сахалинской области А. Хорошавина на пленарном заседании IV Дальневосточного

международного экономического форума в Хабаровске 8 сентября 2009 года [Электронный ресурс] // Сайт «Дебри-ДВ» –. – Режим доступа: http://debri-dv.ru/module/article/file/show/?story_id=1934

6. Восточная газовая программа [Электронный ресурс] // Сайт ОАО «Газпром» –. – Режим доступа: http://www.gazprom.ru/production/projects/east-program/

7. Годовой отчет «Сахалин Энерджи» за 2009 г. [Электронный ресурс] // Сайт компании «Сахалин Энерджи». – Режим доступа : http://www.sakhalinenergy.ru/ru/aboutus.asp?p=annual_reports

8. Михаил Сидоров. Стране – восходящее солнце // Энергия промышленного роста / М. Сидоров. – № 11 [21]. – Ноябрь 2007. [Электронный ресурс] –. – Режим доступа: http://www.epr-magazine.ru/prompolitics/maintheme/dal_vostok/

9. Нефтегазовый комплекс. [Электронный ресурс] // Официальный сайт губернатора и правительства Сахалинской области –. – Режим доступа: http://www.sakhadm.ru/index.php?id=141